نسخه نفیس و منحصر بفرد

رساله هیئت

ترجمه مستر مریک امریکانی   و انشاء شاهزاده محس… …ط خود محسن میرزا

خصوصیات اینرساله که نه چاپ شده و نه نسخه دیگر آن … …ساله استخراج

و بترتیب مبآریم : ۱- در ورق ۴۶ یعنی صفحه ۹۲ یادد… …و تاریخ تألیف دیده میشود :

(اینکتاب نجوم در دار السلطنه تبریز ترجمه شده در دا… …با تمام رسیده

که کمترین بندگان خدا مریک صاحب از اهل ینگ… …۱۲ هجری ترجمه نمودم)

در حاشیه بالای صفحه ۱ این یادداشت دیده میشود : (ح… …ضرت شاهنشاهی

روز سه شنبه ۲۷ شهر جمادی الاخری ۱۲۶۱ در نیاوران شمی… …بارت خوش و سر بود)

در گوشه صفحه ۷ : (اول کتاب محسن میرزا)

در اخر ورق ۳ یعنی صفحه ۶ متذکر شده که سالهای مسیحی را در … …قمری تبدیل نموده است

کتاب ۴۶ ورق یا ۹۲ صفحه ۱۷۴۸ سطر کتابت دار…

علاوه بر مطالب نجومی بسی موضوعات نافع و مفید دیگر نیز آورده … …رک و عجیب که در

اسمان دیده شده و خود مولف دیده ورق ۳۹ و افسانه های رایج بت… …ز افواه فرانسویها

و یونانیها رایج است ص ۷۱ و ۷۲

رساله هیئت

فارسی

نسخهٔ نفیس منحصر بفرد

رساله هیئت

ترجمه مستر مرکب امریکانی و انشاء شاهزاده محسن میرزا میراخور و بخط خود محسن میرزا

خصوصیات این رساله که نه چاپ شده و نه نسخه دیگر آن بنظر رسیده از خود رساله استخراج و بترتیب میاریم : ۱ـ در ورق ۴۶ یعنی صفحه ۹۲ یادداشت زیر درباره ترجم و تاریخ تالیف دیده میشود :

(اینکتاب نجوم در دار السلطنه تبریز ترجمه شده در دار الانشاء ارومیه باتمام رسیده که کمترین بندگان خدا مرکب صاحب از اهل ینگی دنیا در سال ۱۲۵۸ هجری ترجمه نمودم)

در حاشیه بالای صفحه ۱ این یادداشت دیده میشود : (حسب الامر قدر قدرت شاهنشاهی روز پنجشنبه ۲۷ شهر جمادی الاخری ۱۲۶۱ در بنیاد دران شمیران شروع شده که بعبارت خوش درست شود)

درگوشه صفحه ۷ : (اول کتاب محسن میرزا)

در اخر ورق ۲ یعنی صفحه ۴ تشریح شده که سالهای مسیحی را در همه کتاب بسال هجری قمری تبدیل نموده است

کتاب ۴۶ ورق یا ۹۲ صفحه ۱۷۴۸ سطر کتابت دارد

علاوه بر مطالب نجومی بسی موضوعات نافع و مفید دیگر نیز آورده مانند شهابهای بزرگ و عجیب که در اسمان دیده شده و خود مولف دیده ورق ۳۹ و افسانه های رایج بستارگان و بروج که در افواه فرانسویها و یونانیها رایج است ص ۶۱ و ۷۲

[illegible]

بسم الله الرحمن الرحیم

سپاس الله صمد او بی‌نظیر را واحد خالق پروردگار عالمیان که قدرت و حکمت و مملکت او بی انتهاست و بعد از آن علم نجوم روی
کرده ضرورت که آسمان و جای ستارگان را باید گفت تا انگاه آنها را شناخته اوضاع ایشان فهمیده شود و در ادراک آن
ستارگان از اطلاع خط کره پس مانند فلک زمین [illegible] که انشاء برج و صورت را موافق خیال حکما میدارند و ستارگان
ثابت را بشش مرتبه ترتیب داده‌اند ستاره‌های روشن‌ترین از مرتبه اول شمرده پس ستاره کم روشن مرتبه بمرتبه پایین کرده
تا بمرتبه ششم که ستاره‌های کوچک‌ترین باشند که بچشم نیز بنظر میآیند و بجهت مردم تصور کنند از آنکه خط مستقیم و دایره‌ها در
در آسمان کشیده و کره برج و صورتها [illegible] دایرهٔ انتقری شده دایره که برای علم رسم این تصور کرده که بر روی زمین کشیده
باشند و بدانکه محور زمین خط راست شده که تصور کرده‌اند که از میان زمین از طرف جنوب تا بطرف شمال در رفته
که سرهای این خط قطبین زمین گفته‌اند و محور آسمان محور ارض شده که راست از قطبین زمین در هر دو طرف تا آسمان کشیده که
قطبین آسمان سرهای آن خط مستقیم شده و خط استواء زمین دایره بزرگ شده که از مشرق و مغرب در رفته و در میان
قطبین دور ارض کشیده که زمین را بدو قسمت برابر یکی جنوبی دو دیگر شمالی منقسم نموده و خط استواء آسمان خط اعتدال
اللیل والنهار دایره بزرگ شده که درست بالای خط استواء زمین بعمل که گویا این خط آسمان بسته گشته باشد و افق حقیقی
بزرگ شده آن افق است که از بالای جنوب دور ارض کشیده و زمین را به دو حصه برابر یکی بالا و دیگری زیرین منقسم کرده
که زمین دایره طلوع و غروب اجرام سماوات حساب نموده و افق مرئی آن دایره کوچک است که چنین بنظر آید که آسمان
و زمین آنجا بهم پیوسته و قطبین افق دو نقطه شده که یکی درست بالای سر او است و آن سمت الراس و دیگر درست پایین
او را سمت القدم میخوانند و دایره‌ها سمت الراس دایره شده که از سمت الراس و سمت القدم هر جا کشیده و افق زاویه
و از این دایره‌ها آنکه از زمین مشرق و مغرب افاق گذشته دایره اولی نامیده است و خط منطقة البروج دایره بزرگ
شده که چنین بنظر آید که آفتاب برای آن خط از میان ستارگان در مدت یکسال در آسمان گردیده و خط منطقة البروج در دو جا

[illegible]

از خط

١

از خط اعتدال اللیل والنهار گذشته که آن دو جا اعتدال ربیعی و اعتدال خریفی خوانده که آفتاب در اعتدال ربیعی
تخمینا بیست و یکم مارچ یعنی فروردین ماه طلوع نموده و نیز تخمینا بیست و دوم سپتامبر ماه یعنی مهر ماه در اعتدال خریفی
غروب میکند و زاویه خط منطقة البروج با خط استوا در اعتدال ربیعی و اعتدال خریفی پیدا کرده بیست و سه درجه و نیم
شده پس آفتاب بیست و سه درجه و نیم از هر دو طرف خط استوا میرود و بعضی اینرا زاویه میل اعظم گفته‌اند
کرده و بعد از زمان طویل [illegible] زیاد گردیده و بعضی [illegible] متصل که دیده نموده و منطقة البروج مانند هر دایره دیگر به سیصد
و شصت درجه منقسم بدوازده قسمت برابر که هر یکی سی درجه داشته منقسم شده که از اعتدال ربیعی ابتداء آنها نموده در نظام
انگریزی حمل و ثور و جوزا و سرطان و اسد و سنبله و میزان و عقرب و قوس و جدی و دلو و حوت گشته
و آفتاب تخمینا بیست و یکم مارچ ماه که فروردین ماه است از اعتدال ربیعی گذشته و حساب بیان کرده ماه بماه یک برج
طی میکند و منطقة البروج [illegible] ابتداء آن شده و [illegible] درجه عرض داشته [illegible] درجه از هر دو طرف خط منطقة
البروج بین شده و در آسمان کشیده که در این راه کلیه ستاره‌های سیاره گردش کرده [illegible] از کوکب [illegible]
که زمین [illegible] گردش آفتاب گردش میانه و دایره‌های حقیقی دایره کوچک شده برابر [illegible] برابر
خط استواء انتقری که مانند او برابر انها تصور کرده‌اند که از هر دو طرف خط اعتدال اللیل والنهار دایره کوچک
در آسمان شده و دایره مدار السرطان دایره کوچک شده که برابر خط استوا انتقری از طرف شمال او بیست و سه درجه و نیم
دور است و دایره مدار الجدی دایره کوچک شده که برابر خط استوا انتقری از طرف جنوب او بیست و سه درجه و نیم
دور است در آسمان این دو دایره سرحد گردش آفتاب از طرف شمال و از طرف جنوب خط اعتدال اللیل والنهار
بنحو بر روی زمین منطقة المحترقه تحدید میکنند و جائیکه خط منطقة البروج به دایره مدار السرطان رسیده در آنجا چنین
بنظر که آفتاب [illegible] گرده مدار سرطان نامیده و جائیکه [illegible] خط منطقة البروج به دایره
مدار الجدی رسیده که در آنجا چنین بنظر [illegible] مدار الجدی نامیده و دایره‌های اعتدال
و [illegible] دایره مدار سرطان و مدار الجدی دو دایره بزرگ شده [illegible] از قطب [illegible] که گذشته منطقة البروج را بچهار قسمت برابر

[illegible]

معمول [illegible]

منقسم میکند و دایرهای قطبین دو دایره کوچک شده که تخمیناً بیست و سه درجه دور از قطبین بر از خط استوا [illegible] که بعد مسافت
ایشان از قطبین همیشه بعد مسافت دایرهٔ راس السرطان و دایرهٔ راس الجدی از خط استوا یکسان است و دایرهای نصف النهار
دایرهای بزرگ شده که از قطبین گذشته بزاویه راست از خط استوا و از خط اعتدال اللیل و النهار عبور میکند و درجه عرض
برزمین بعد مسافت از خط استوا شده برروی دایره نصف النهار پیموده پس درجه عرض در آکان بعد مسافت بزاویه راست از خط
منطقة البروج است و درجه طول برزمین بعد مسافت خواه از شرق و خواه از غرب دایره نصف النهار [illegible] شده بر خط استوا
پیموده و درجه طول در آکان بعد مسافت از طرف مشرق بر برج حمل شده بر خط منطقة البروج پیموده میباشد و اوج جرم
ماور بعد مسافتش خواه از شمال خواه از جنوب خط منطقة البروج شده برروی دایره نصف النهار پیموده و طالع جرم ماور
بعد مسافتش از طرف شرق بر برج حمل از خط منطقة البروج پیموده میباشد [illegible] و طالع جرم ماور درجه عرض و درجه طول او [illegible]
و درجه عرض و اوج داشتن از نود درجه بیشتر نشده و لکن درجه طول بروی زمین خواه از طرف شرق و خواه از طرف جنوب
دایره نصف النهار تا صد و هشتاد درجه رسیده و درجه طول جرم ماور چون رو بشرق دور خط منطقة البروج پیموده با سیصد و شصت
درجه [illegible] و ستارگان چنین تصور که حرکت یومیه داشته و دور زمین روز بروز گردیده [illegible] نظر آمده که حرکت سالانه داشته
که [illegible] چهار دقیقه روز بروز زودتر طلوع کرده و غروب [illegible] که آن شتاب یومیه [illegible] که در ماه دو ساعت
شده پس در سال بیست و چهار ساعت [illegible] و بعد [illegible] تمام [illegible] شده بلکه ستارها که [illegible]
بعد از نصف النهار طلوع کرده [illegible] آن ستاره [illegible] ساعت از نصف النهار [illegible] درجه از جای [illegible]
[illegible] و از این [illegible] تفاوت میان زمان شمسی و زمان ستاره معلوم [illegible] گردش تمام [illegible]
[illegible] زمان [illegible] گردش شده [illegible] شتاب یومیه از ستارگان [illegible]
از ستارگان [illegible] گردش ستارگان [illegible] ستارگان

و هر اگر به سلاطین و ملکستان و تاریخ دیانات مختصر شده و دو اثر زده‌ام داشته که همیشه اخبار خوانده باشد بطالع [illegible]
بزرگ اول جغرافیای ربع مسکون

پس هر که زمانی یک صد و هفت و هجده دانسته دوران های جهان [illegible] از بسیار علاوه شده که از وقت یک سال پانصد و [illegible]
و اهل دین حضرت مسیح علیه السلام از تولد او تاریخ [illegible] که پانصد و بیست و دو سال قمری قبل از هجرت باشد تاریخ گذاشته لیکن برای اهل
اسلام [illegible] این کتاب را بهجرت حساب کنیم رب العالمین

رب العالمین که با وجود وسایل باز علامات از قدرت و ملک و ملکوت خویش به اطراف گذاشته که صاحب عقل و ایمان
جزوی از جلال او و نمونه عظمتش را از حق شناسد و آفتاب از هر چیز که نظر آن میاید بزرگتر بنماید و در حینیکه بنی آدم خدا را
فراموش کرده اول چیزی که در گمراهی خودشان پرستیده‌اند آفتاب بود که در بزرگی نعمت او از خالق غافل شده‌اند
ولی اوقات بهمین طریق حفظ مینمایم و [illegible] نعمت کل از نظر رسیده آن نعمت را دولت داشته از خالق خود علامت
بیشتر میکنم آفتاب و ماهتاب که هر شخص ملاحظه شده که روز بروز از مشرق تا مغرب دور آسمان رفته‌اند از مغرب رو بمشرق
در مدت یکشب دور آسمان گردیده چون بعد از غروب اول شب ستاره که آن شب در سمت مغرب نظر آمده بعد چند شب دیگر
همراه آفتاب غروب کرده و ستاره دیگر در قرب شمس آمده و همچنین ماه آفتاب از تمام ستاره‌های منطقة البروج پس رفته [illegible]
یک ماه کوکب و غیر از ستارگان ثابت صاحب عقل و تحقیق دیده که چند ستاره سیاره هستند که حرکت کرده [illegible]
از آفتاب رو بمشرق گریخته پس از غروب رو بشمس برگشته و وقت دیگر چنین بنحوی که نتیجه باشند و در ایام قدیم حکمای اهل
علم این اوضاع را ملاحظه کرده خواسته باقانون چند این صورتها را بیان نمایند و اهل چین و اهل هند و اهل مصر و اهل بابل
در ایام قدیم بعلم نجوم مشغول هستند و از اهل یونان اول کسیکه درس علوم نجوم داده ثیلیز بود که او هزار و دویست سال
پیش از هجرت تعلیم این علم داده پس تخمینا سه سال بعد از ثیلیز حکیم دیگر از اهل یونان فیثاغورس نام درس علم نجوم داده گفت
آفتاب در مرکز است و زمین دور او حرکت میکند و تخمینا هفتصد و هشتاد سال شمسی قبل از هجرت هیپارکس صاحب علم از اهل
یونان بسیار درس علم نجوم داده و جمیع تحقیق کرده و پس رفتن اعتدال ربیعی و خزانی را دریافت نمود تخمینا چهارصد و هشتاد سال
پیش از هجرت بطلمیوس حکیم از اهل یونان در شهر اسکندریه در ولایت مصر که بهار در خصوص علم نجوم نوشته که کتاب المجسطی
معروف کتاب بزرگ [illegible] که بعد بزبان عرب ترجمه شده که مشهور در هندوستان و ایران در بعض ممالک دیگر [illegible]
او مشهور میباشد و بطلمیوس زمین را مرکز داشته که کل اجرام سماوات دور او بطور مختلف در گردش میباشند و تخمینا [illegible]
و در وقت هجری ۸۳۷ الغ بیک پسر زاده امیر تیمور قدرت ستارها را و زیج هم ساخت و اکبر شاه از اولاد تیمور که [illegible] سلطنت او
تخمینا هزار و دو صد هجری ۱۱۱۰ علم نجوم را [illegible] بخصوص این علم [illegible]

ثیلیز
فیثاغورس
هیپارکس
بطلمیوس
الغ بیگ
اکبر شاه هند

رب العالمین که با وجود وسایل [illegible] علامات از قدرت وملک وملکوت خویش به اطراف گذاشته که صاحب عقل وایمان
جزوی از جلال او فهمیده عظمتش را برحق شناسد وآفتاب از هر چیز که بنظر انسان میاید بزرگتر نمایان [illegible] وقتیکه بنی آدم خدا [illegible]
فراموش کنند اول چیزی که در گمراهی خویش پرستیدند آفتاب بود که در بزرگی نعمت او از خالق غافل [illegible]
ولی اوقات بهمین طریق حفظ نمودند وقتیکه بعض کل از ضرر رسیده آن نعمت را دوست داشته از خالق خود عادت
بیشتر [illegible] آفتاب وآفتاب که هر حین ملاحظه شده که روز بروز از شرق تا مغرب دور آسمان رفته از مغرب رو بمشرق
در مدت [illegible] دور آسمان گردیده چون بعد از غروب گردش ستاره که آسمان در سمت مغرب بنظر آمده پس بعد دیگر
همراه آفتاب غروب نموده وستاره دیگر در قرب شمس آمده وهمچنین با آفتاب از تمام ستارهای منطقة البروج پس رفته در مدت
یک سال [illegible] وغیر از ستارگان ثابت صاحب عقل وتفتیش دیده که چند ستاره سیاره هستند که حرکت کرده حاله
از آفتاب رو بمشرق گریخته پس از مغرب رو بشمس برگشته ووقت دیگر چنین معلوم که ایستاده باشند ودر ایام قدیم حساب
هم این اوضاع را ملاحظه که خواسته با قانون چند این صورتها را بیان نمایند واهل چین واهل هند واهل مصر واهل بابل
در ایام قدیم بعلم نجوم مشغول بوده‌اند واز اهل یونان اول کسیکه درس علوم نجوم داده تیلیز بود که او هزار ودویست سال
پیش از هجرت تعلیم این علم داده پس تخمینا صد سال بعد از تیلیز [illegible] دیگر از اهل یونان پیثگورس هم درس علم نجوم داده گفت که
آفتاب در مرکز ایستاده زمین دور او حرکت میکند وتخمینا هفتصد وشصت سال قبل از هجرت هیپارکس صاحب علم از اهل
یونان [illegible] هم نجوم داده وحساب تفتیش کرده [illegible] اعتدال ربیعی وخریفی [illegible] دیگر بیان نمود وتخمینا چهارصد وشصت سال
پیش از هجرت بطلمیوس [illegible] از اهل یونان در شهر اسکندریه در ولایت مصر کتابهای در خصوص علم نجوم نوشته که یکی المجسطی
معروف کتاب بزرگ [illegible] که بعد بزبان عرب ترجمه شده که مدتها در [illegible] در بعض ممالک دیگر [illegible]
او مشهور میباشد وبطلمیوس زمین را مرکز داشته که کل اجرام سماوات دور او بطور مختلف در گردش میباشند وتخمینا
۸۳۷ ولی [illegible] الغ بیگ پسرزاده امیر تیمور [illegible] ستاره‌ها را [illegible] از اولاد تیمور [illegible]
۱۱۱۰ تخمینا هزار ودو صد [illegible] علم نجوم را [illegible] در خصوص این علم [illegible]

بطلمیوس

الغ بیگ

اکبرشاه [illegible]

مقدار حرکات کواکب سرعت: ثانیها	دقیقها	ساعتها	عدد روزهای وسطی وساعتها وکسور آنها از برای ادوار مذکوره: ثانیها	دقیقها	ساعتها	روزها	عدد روزهای اجری یعنی گردشهای [illegible]
۵۶	۳	.	۴	۵۶	۲۳	۰	۱
۵۲	۷	.	۸	۵۲	۲۳	۱	۲
۴۷	۱۱	.	۱۳	۴۸	۲۳	۲	۳
۴۳	۱۵	.	۱۷	۴۴	۲۳	۳	۴
۳۹	۱۹	.	۲۱	۴۰	۲۳	۴	۵
۳۵	۲۳	.	۲۵	۳۶	۲۳	۵	۶
۳۱	۲۷	.	۲۹	۳۲	۲۳	۶	۷
۲۷	۳۱	.	۳۳	۲۸	۲۳	۷	۸
۲۳	۳۵	.	۳۷	۲۴	۲۳	۸	۹
۱۹	۳۹	.	۴۱	۲۰	۲۳	۹	۱۰
۱۴	۴۳	.	۴۶	۱۶	۲۳	۱۰	۱۱
۱۰	۴۷	.	۵۰	۱۳	۲۳	۱۱	۱۲
۰۶	۵۱	.	۵۴	۰۸	۲۳	۱۲	۱۳
۰۲	۵۵	.	۵۸	۰۴	۲۳	۱۳	۱۴
۵۸	۵۸	.	۰۳	۰۱	۲۳	۱۴	۱۵
۵۴	۲	۱	۰۶	۵۷	۲۲	۱۵	۱۶
۵۰	۶	۱	۱۰	۵۳	۲۲	۱۶	۱۷
۴۶	۱۰	۱	۱۴	۴۹	۲۲	۱۷	۱۸
۴۲	۱۴	۱	۱۸	۴۵	۲۲	۱۸	۱۹
۳۸	۱۸	۱	۲۳	۴۱	۲۲	۱۹	۲۰
۳۳	۲۲	۱	۲۷	۳۷	۲۲	۲۰	۲۱
۲۹	۲۶	۱	۳۱	۳۳	۲۲	۲۱	۲۲
۲۵	۳۰	۱	۳۵	۲۹	۲۲	۲۲	۲۳
۲۱	۳۴	۱	۳۹	۲۵	۲۲	۲۳	۲۴
۱۷	۳۸	۱	۴۳	۲۱	۲۲	۲۴	۲۵
۱۳	۴۲	۱	۴۷	۱۷	۲۲	۲۵	۲۶
۹	۴۶	۱	۵۱	۱۳	۲۲	۲۶	۲۷
۵	۵۰	۱	۵۵	۹	۲۲	۲۷	۲۸
۱	۵۴	۱	۵۸	۵	۲۲	۲۸	۲۹
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	۲۹	۳۰
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

اصطلاح [illegible] این کتاب را بهجرت حساب [illegible] رب العالمین

کوپرنیک — کپرنیکوس

۹۰۳ ۹۵۰
و کوپرنیکوس از مملکت پروسیه که ولایت پلستان است از سنه نهصد و سه تا سال نهصد و پنجاه هجری بعلم نجوم مشغول
بود دید که قانون بطلمیوس موافق عقل و تحقیق نیامد پس مثل فیثاغورس قایل شده که آفتاب در مرکز است و زمین و سایر سیارات
دیگر دور او در گردش هستند و درین باب کتاب نوشته و اوضاع ستارهای سیاره را موافق قانون خود بیان نموده لکن اکثر

تیکو براهه سویدی

۱۰۱۰ ۹۶۸
منجمان هم در آن ایام متابعت بطلمیوس مینمودند و تیکو براهه که در ولایت سوید از سنه نهصد و شصت و هشت تا سنه هزار و ده
هجری بعلم نجوم مشغول شده چیزهای بسیار درین خصوص بیان نمود لکن قانون کوپرنیکوس را باطل دانسته اقرار کرد که زمین مرکز است
پس کل اجرام سموات دور او گردیده بطوریکه ستارهای سیاره دور آفتاب در گردش اند آفتاب همراه آنها دور زمین

گلیلو [illegible]

۱۰۱۸
میگردد و در سنه هزار و هجده هجری گلیلو از اهل ایتالیا دوربین را ساخته ماهای مشتری و چیزهای دیگر در آسمان دید که
و چون قایل بحرکت زمین شده از اکابر بزرگان ولایت ازین سبب رنجیدند و او را گفتند این خلاف کتاب

کپلر نمسایی

مقدسات پس باو ظلم کردند و در آن ایام کپلر از اهل المستان بعد تحقیق کرد دایرهای ستارهای سیاره دایره کامل نیست
بلکه صورت بیضی دارد [illegible] گردش ایشان دور آفتاب [illegible] برابر [illegible]
بطوریکه نزدیک آفتاب است [illegible] حرکت ایشان [illegible] کرده که میزان [illegible]

نیوتن تاریخ تولد و وفاتش

۱۰۵۲
هرکدام ایشان و آفتاب [illegible] نیوتن که مشهور از اهل انگلیس در سنه هزار و پنجاه و دو هجری
۱۱۴۰
تولد شده و در سنه هزار و صد و چهل هجری وفات کرد علم نجوم را بسیار بیان نمود و اظهار کرد که ستارهای سیاره که
از انجمله یکی زمین است [illegible] آفتاب [illegible] در دور خود
میگرداند و پس از ایام نیوتن صاحبان علم بسیار شده و اول بعضی [illegible] که زمین قایل بود آخر اکثر ایشان بحرکت زمین

برادلی انگلیسی

۱۱۴۰
قایل شده تا آنکه [illegible] صاحب علم در فرنگستان [illegible] زمین قایل [illegible] در سنه هزار و صد و چهل هجری برادلی از اهل
انگلیس بیان کرد که از جهت حرکت زمین در دایره خود [illegible] آفتاب [illegible] بر زمین [illegible]
وقت داشته پس اجرام [illegible] حقیقت [illegible] و این اوضاع معلوم گشته که [illegible]
[illegible] زمین [illegible] و چون [illegible] رفته [illegible]

بحرکت اقتدر دایره خود دور آفتاب میگردد و از ایام نیوتن تا حال اهل نجوم در فرنگستان بسیار شده و همیشه مشغول
علم نجوم گردیده و کارهای ایشان با آنکه [illegible] داشته باشند بحرکت زمین قایل شده و از سال [illegible] علم ترقی میکند و از

هرشل انگلیسی — لاپلس فرانسوی

منجمان مشهور هرشل از اهل انگلیس و لاپلس از اهل فرانسه [illegible] و بواسطه دوربین و از ملاحظه و تحقیق زیاد
معلوم گشته که در نظام مملکت و سلطنت آفتاب یازده ستاره سیاره از مرتبه اول شده یعنی عطارد و زهره و زمین و مریخ
و [illegible] و مشتری و زحل و هرشل که [illegible] قرار دور تر در اطراف آفتاب [illegible] و هم [illegible]
این سیارهای مرتبه اول بجهت سیاره دیگر از مرتبه دوم یعنی [illegible] که یکی از ایشان ماه [illegible]
[illegible] مشتری و هفت [illegible] زحل و شش [illegible] هرشل [illegible] که این [illegible] همراه ایشان در گرد
آفتاب هستند

اوضاع آفتاب

آفتاب کره بسیار بزرگ است در وسط ستارهای
سیاره که بایشان نور و حرارت داده [illegible] و آفتاب [illegible] که [illegible]
[illegible] که [illegible] هزار و چهارصد هزار [illegible] زمین [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible] دوازده هزار [illegible] زمین [illegible]
از [illegible] و گاهی
در بین آفتاب [illegible] کرده [illegible] عظیم [illegible] در حالتیکه [illegible]
سیاه [illegible] بصورت [illegible] از مشرق [illegible] آفتاب [illegible]
روز [illegible] اول [illegible] مشرق آفتاب [illegible] خط [illegible] بزرگ شده
آفتاب [illegible] آهسته آهسته کوچک شده [illegible] بکنار مغرب آفتاب [illegible] اتفاق میافتد که
[illegible] مشرق آفتاب بیرون آمده [illegible] گردش [illegible] لکه [illegible]
[illegible] لکه [illegible] کوچک [illegible] لکه بزرگ [illegible] لکه [illegible] پاره پاره شده [illegible]
میگردد و بعضی ازین لکها مدت چند روز یا چند هفته و یا چند ماه [illegible] و بعضی در عرض چند ساعت [illegible]

اوقات لکه هم کم مرتبه بمرتبه بزرگ شده همان طور رایس میشود و آنرا رفع بهر سه برخورد تمام میکند و واکز حسابان
که اول لکه که آفتاب دیده و بیان کیسلو پیخ مشهور جهت که در سنه یکهزار و دویست و هشت لکه یا مورد و از آفتاب بسیار [illegible]
تاریخ تا بهزار و سی و هشت بهر آفتاب دایم لکه داشت مگر چند روز در ماه ربیع الاول سنه یکهزار و سی و چهار از آن لکه
خالی بوده مگر وقت دیگر بیست و یک لکه بر روی آفتاب مرئی میشده و در سنه هزار و سی و پنج پنجاه لکه و یا بیشتر بیکبار
و از سنه هزار و چهل تا بهزار و هشتاد یک دوره آفتاب لکه کم بود تا اینکه در سنه هزار و هشتاد و هفت تا بهزار و نود و شش
هیچ لکه بر روی شمس ظاهر نشده و بعد از سنه هزار و دویست و [illegible] لکه مرئی که [illegible] سال دیده و بیشتر
از لکه اتفاق بزرگ شده که از قرار بیست هزار میل و بیشتر میشود و از مشاهده این لکه ها معلوم است که بر روی آفتاب چسبیده
همراه شمس بر محور خود گردش میکند و زمان گردش آن لکه ها چنانکه بنظر آمده بیست و هفت روز و هفت ساعت و بیست
و شش دقیقه و بیست و چهار ثانیه است اما فی الواقع در عرض [illegible] لکه ها چیزی رفته تا که گردش آفتاب در منطقه البروج که
مدتی دارد یک دور لکه ها [illegible] گردش آفتاب بر محور خود بیست و پنج روز و ده ساعت و سی و شش دقیقه بیان [illegible] آفتاب
که لکه ها [illegible] برابر نیست بلکه بجای از جای دیگر روشن تر است و کمتر در آفتاب بواسطه دوربین تعیین کرده
چنین بنظر میآید که با لکه [illegible] و این نقطه ها [illegible] کرده شده همیشه در حالت تغیر [illegible] میشود و آنکه
آفتاب از چه چیز مجسم شده و چه مزاج دارد و از هم مجهول تا کمال معلوم نشده است لکن چنین بنظر میآید که [illegible]
[illegible] که بر روی [illegible] بسیار عظیم [illegible] ولیکن اکثر منجمین [illegible] است که [illegible]
که ملتف است و نور یا حرارتش از ابرهای روشن که همیشه [illegible] و اینکه [illegible]
آفتاب [illegible] میشود و [illegible] چون آفتاب بر محور خود گردیده و چند خاصیت مانند ستارگان سیاره داشته
بر عالم مسکون [illegible] چنین حالات [illegible] شده و [illegible] عالم [illegible] که آفتاب [illegible]
بسیار [illegible] که [illegible] ساکن [illegible] است

اوضاع عطارد

از ستارهای سیاره که [illegible] نزدیکترین بآفتاب عطارد است که از هفت ستارگان سیاره [illegible]

و بعد قطرش از سی هزار و پانصد و هشتاد و چهار میل بیشتر نیست و از زمین [illegible] مسافت [illegible] و بیست [illegible]
که مانند عطارد بزرگ آفتاب [illegible] و عطارد بر محور خود از مغرب بمشرق در عرض بیست و چهار ساعت و پنج دقیقه و [illegible]
تا [illegible] گردش میکند که روزش [illegible] دقیقه [illegible] و مدت [illegible] روز [illegible] دقیقه کم دور آفتاب
[illegible] و بعد مسافتش از آفتاب از زمین [illegible] و کاهی دور تر
و کاهی نزدیک تر است [illegible] و مقدار [illegible] از زمین میشود و عطارد از هم ستارگان سیاره [illegible] است و اگر نور و حرارت
آفتاب بحساب [illegible] زیاده [illegible] و حرارت [illegible] و از [illegible]
چنین شود که عطارد مثل آتش [illegible] ازین جهت [illegible] مخلوق [illegible] که [illegible]
[illegible] داده [illegible] که عطارد [illegible] و لکن [illegible] که حرارت [illegible] ستارگان سیاره از آفتاب [illegible]
مطلق [illegible] از دوری و یا از نزدیکی آفتاب نیست بلکه بخاصیت ستاره سیاره [illegible]
و از [illegible] عطارد [illegible] و در دایره خود [illegible] آفتاب [illegible]
سیاره کرده اند و [illegible] عطارد بواسطه دوربین [illegible] تعیین کرده [illegible] در اوقات مختلف مانند ماه کاهی بزرگ و کاهی [illegible]
[illegible] بنظر میآید و [illegible] چون دایره اش میان دایره زمین است [illegible]
در پس آفتاب و یا [illegible] نزدیک [illegible] کم [illegible] و طرف دیگرش [illegible]
[illegible] است [illegible] از نور آفتاب روشن [illegible]
و [illegible] عطارد بر محور خود [illegible] و [illegible] عطارد [illegible]
و بعد از [illegible] آفتاب بنقطه اعتدال [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] از طلوع آفتاب و بعد از غروبش [illegible] چند روز [illegible] چون [illegible] اوقات مذکوره [illegible]
از آفتاب دور [illegible] دایره [illegible] عطارد [illegible] نزدیک [illegible]
و مانند همه ستارگان سیاره عطارد در دایره [illegible] از مغرب رو بمشرق گردش [illegible]

گاه نیز از مغرب تا بمشرق و از مشرق تا بمغرب رامیکه نزدیک بخط مستقیم باشد راه رود و گاهی از طرفی بطرف دیگر
روی آفتاب عبور میکند و در اوقات دیگر قدری از بالا و یا قدری از پایین آفتاب میگذرد و چون اکثر اوقات عطارد
در پرتو آفتاب پنهانست و گاهی از پیش طرف و گاهی از اطراف شمس بیرونست منجمان قدیم عطارد را دو ستاره میپنداشتند
اما چون بعد از ظهور رفته تا دیگر پنهان گردیده دریافتند که این عطارد است که گاهی از این جانب و گاهی از آن جانب آفتاب
جنبش میکند و عطارد در ساعتی در دایره جهوی هفتصد و نه هزار و هفتصد و پنجاه و هفت میل راه بر میرود و عطارد در هر گردش
دور آفتاب اندر او عبور میکند مگر اینکه دایره اش بدایره زمین قدری کج افتاده است و از این جهت زمان بزمان بکرور
زیادتر است در نظر ما عبور از روی آفتاب میشود و آفتاب و عطارد و زمین بیک خط آن مناسبت واقع کرده
حالا تا عبور عطارد از روی آفتاب تخمینا ده ماه و هشت ماه بعد از بود و زمین بزمان دیگر میشود

اوضاع زهره

اوضاع زهره

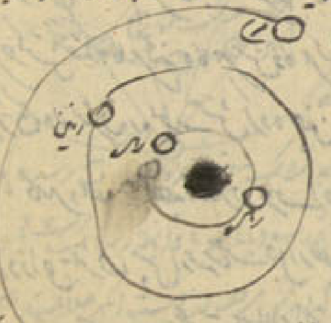
زهره ستاره ایست بسیار روشن و منور و از آفتاب سیاره دومیست و زهره از کل ستاره‌ها بروشنی ممتاز است
و اگر زهره بمدت چند روزها در پی ملاحظه شود ظاهر میشود که در همان مسافت از آفتاب نمیماند بلکه گاهی بعد از دقیقه‌ها
از یکدیگر روز بروز نزدیک و یا دور از آفتاب میشود و گاهی از طرف مشرق و گاهی از طرف مغرب شمس میباشد
و بعینه مثل عطارد از جانب بجانب آفتاب در مسافت محدود جنبش مینماید و چون زهره بیش از چهل و هشت درجه از آفتاب
دور نمیشود لذا هیچ وقت در نصف شب در مرکز نظر ما نمیآید و هم در مقابله شمس نمیشود لهذا بیشتر از سه ساعت
بعد از غروب و یا پیش از طلوع آفتاب ظاهر نمیشود چنانکه طلوعش از طلوع شمس زودتر و یا دیرتر میشود
و زهره اول چند دقیقه بعد از غروب آفتاب بنظر آمده و شب بشب آهسته آهسته بعد از چند شب معلوم میشود که
در پس آفتاب مانده است و دیرتر غروب میکند در اواخر تخمینا چهل و هشت درجه از آفتاب دور میرود و پس از آنکه
برگشتن کرده همان آهسته که از آفتاب دور شده برگردیده و در آخر با شمس غروب میکند و در پرتو شمس پنهان میگردد
و در حالت مذکور زهره ستاره شام میشود و بعد از روز چند وقت صبح ستاره روشن بنظر میآید که در آن روزها
که در احتراق بود مرتبا میشد این هم زهره است که در این وقت مشهور بستاره صبح میباشد و باز رفته رفته از آفتاب
دور شده روز بروز از شمس زودتر طلوع میکند تا اینکه قدر چهل و هشت درجه از طرف مغرب آفتاب رسیده در اینجا
سه چهار روز حرکتی مینماید که استقرار ظاهر بار دیگر رو بآفتاب گردیده صبح بصبح دیرتر طلوع را مینماید تا آخر با آفتاب
طلوع کرده باز در پرتوش پنهان میگردد اما بعد از روز چند بار دیگر در طرف مغرب نزدیک آفتاب در حالت
غروب کردنش ظاهر میشود بطریق اول از آنجا دور میگردد و حالات زهره چنین است و زهره دور آفتاب از مغرب
رو بمشرق در مدت دویست و بیست و چهار روز و شانزده ساعت میگردد و در دایره جهوی که بعد متوسطش از شمس شصت و
تخمینا شصت و شش هزار هزار میل است در ساعتی هشتاد هزار میل راه گشته در محور خود بیست و سه ساعت و بیست و یک دقیقه

گردش با تمام میرسد و با نظریات روزهای [illegible] زمین تجلی هست و بخبر دقیقه کوتاه تر است و بالای سر دو [illegible]
با همچو منظر کی که در میان کره زهره و بین بزرگ آفتاب دو مقابل است که ما بر نیم و همراه حرارت و نور [illegible]
به مه ساخت باشد پس حرارت و نور زهره دو مقابل حرارت و نور زمین همچو معلومست که دایره زهره میان دایره
زمین است سبب آنکه هرگز بکار مقابلت آفتاب نمیآید چنانکه باحتراق میآید اما زهره هرگز از شرق طلوع میکند
و وقتیکه آفتاب در غروب غروب کند [illegible] در طلوع کردن و یا در غروب بعد از آفتاب زهره در درجه [illegible]
و چون عطارد بیست و سه درجه و زهره چهل و شش درجه از آفتاب دور [illegible] معلومست که دایره زهره بیرون دایره
عطارد میان [illegible] و بعد قطر زهره [illegible] بیست و [illegible] است لکن چون هنوز در حالت دور و یا نزدیک [illegible]
چنین بنظر میآید که گاه بزرگ و گاه کوچک [illegible] و وقتیکه زهره و زمین بیک طرف آفتاب باشند [illegible]
میل دور میشود اما چون زهره از یک طرف شمس و زمین از طرف دیگر باشد بعد مسافت زهره از زمین [illegible] و نیم
هزار هزار میل همچو و اگر زهره در حالت نزدیک شدن با آفتاب نصف روشنش رو بزمین میکرده نور [illegible]
آن بیست و پنج مقابل آنکه در اکثر اوقات دارد میشد [illegible] ماه کوچک بود [illegible] لکن وقتیکه زمین
نزدیک است طرف تاریکش رو بزمین کرده [illegible] در میان ارض و آفتاب واقع [illegible] صبح و ستاره شام
در مدت دویست [illegible] دو روز نوبت بنوبت [illegible] اما چون زهره [illegible] گردش آفتاب را در مدت دویست
دویست و چهار روز با تمام میرساند [illegible] در مکان آفتاب [illegible] چون زهره در
[illegible] هزار میل راه رفته [illegible] در دایره [illegible]
میل راه [illegible] چنانکه زهره از زمین [illegible] ساعت دوازده هزار [illegible]
روز بروز از زمین دور [illegible] معلوم است که [illegible] طرف آفتاب راه میرود تا آنکه زهره

نقطه [illegible]

[illegible]

نصف دایره همچو [illegible] از زمین [illegible] دویست و [illegible] روز
[illegible] و ستاره‌ها را [illegible] و ستاره‌ها را [illegible] که در میان [illegible]
و ستاره‌ها [illegible] ستاره [illegible] و ستاره [illegible] بیرون [illegible] که در بیرون دایره زمین [illegible] چون
عطارد و زهره در میان دایره [illegible] معلومست که [illegible] گردش که از زمین [illegible] احتراق [illegible] آفتاب [illegible]
و همراه میان آفتاب [illegible] احتراق [illegible] احتراق [illegible] احتراق آفتاب [illegible] زهره و زمین [illegible]
احتراق [illegible] همچو [illegible] و زحل



گردش احتراق زهره دور آفتاب [illegible] مدت گردش
عطارد [illegible] همچو [illegible] دایره [illegible]
بحرکت [illegible] چون از [illegible]
[illegible] حرکت زهره روز بروز [illegible] دقیقه
[illegible] و حرکت زمین روز بروز [illegible] دقیقه [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] دقیقه [illegible]
[illegible] معلوم [illegible]
[illegible] گردش احتراق زهره [illegible] آفتاب [illegible] احتراق [illegible] احتراق [illegible]
[illegible] دویست [illegible] روز [illegible] در [illegible] هزار [illegible]
دور احتراق [illegible] نصف [illegible] هزار [illegible]
بزمین [illegible] زهره [illegible] در حالت دور [illegible] کم [illegible] نصف روشنش [illegible] بزمین [illegible]
لکن وقتیکه زهره [illegible] نصف روشنش [illegible] نصف تاریکش رو بزمین [illegible]
[illegible] نصف روشنش [illegible] بزمین [illegible] رو بما [illegible] اما در این حالت از اطراف آفتاب

[illegible]

بر دور است واز این جهت روشنائی زهره بچشم تنها ملاحظه کرده ممکن نمی‌شود وحلال نو وزهره مانند ماه در بعضی صورتهای
مختلف از هلال تا بدر رو بزمین میگرداند والحق این هم معلوم است که دور آفتاب گردیده و در میان او وزمین نشسته
واز ممکن نیست احوالات این چنین شود مگر اینکه این گردش بکند وزهره از احتراق با این احتراق اعلائی ازطرف
مغرب آفتاب پیدا شود ودر این حالت ستاره صبح است وازاحتراق اعلا تا احتراق سفلا از طرف مشرق شده ستاره شام است



وزهره مانند هلال گاهی چنین نمایان که کمال النماید با آن و...
گاهی حرکتش تند و گاهی کند و گاهی پس و با مشرق
رو بمشرق واز مشرق رو بمغرب حرکت کرده چنین نماید که از حد
دور تا گاهی و بعد از هردو طرف آفتاب راه برود
لهذا در افق مشرق پس از سه ساعت قبل از طلوع آفتاب بنظر
غروب افق ... پس از سه ساعت هم بالای افق مغرب نمایان
پس این ستاره با ستاره سیاره مرحوم روشن با آن که دیرتر
دیده اگر فوراً ظاهر شود زهره مینماید وزهره پس از این جهت
مغرب رو بمشرق با نظام ... که این حرکت راست
نامیده است اما در بعضی از قطعه‌های مدار نسبت بزمین حرکتش
خلاف رسم است واز این جهت حرکت راجع خوانده
وحرکت زهره چنین بنظر می‌آید که در احتراق قوس شده و در حالت
تساوی دوستی ... وهم بعد از اقتران سفلا
زهره بجهت روشنائی ... نماید میان ارزد و گاهی دقت

ظاهر می‌شود و تصویر بر است رفتن و راجع لکن زهره چنین است
ودر این صورت دایره بزرگ دایره ارض و دایره ازرق
دایره زهره میباشد که دور آفتاب رسم و حروف ا ب ج
گردیده وچون زهره در جای آ است پس در احتراق
سفلا میان آفتاب وزمین پیدا شده وعالی مانند
و در وقت که بر جای است حرکت الجلی شده و بمیان
ب اکثر نصف با یکی روبزمین است و بجای پ رسیده



نصف روئیش مانند ماه بعد سوم بچشم و بجای ت رفته نزدیک بمیاه و بنقطه ث رسیده که احتراق
اعلائی باشد تمام نصف روئیش رو بزمین است لکن در پس آفتاب و با اینکه با وانیقه نزدیک است که دیده نشود
نمی‌گردد و زهره در رفتن از ج تا ب چنین بنماید که در این پرده جهت اکثر خلاف رسم و راجعا
حرکت میکند و در حالت گذشتن از احتراق سفلی بعد چنین مینماید که ایستاده است اکثر نماید که از
ارز زمین و با برزمین حرکت میکند و چون زهره در رفتن از ب تا به ج اکثر دایره حرکتش کمی یک ماه رفتن
اوازجعبش زیادت واز دوری هم حساب شده در مدت چهار روز و دو روز حرکتش با تمام میرساند
واگر دایره زهره در مسطح بر ابخط مستقیم دایره زمین میبود در هر اقتران سفلا مانند نقطه گرد سیاه از طرف
ارزور آفتاب میگذشت اما چون نصف دایره اش تخمینا سه درجه و بیست دقیقه از ... و نصف دیگرش پائین
در پائین منطقه البروج است لهذا بجز از بالا و یا از پائین آفتاب میگذرد مگر احتراق سفلا آن اتفاق
نزدیک با عقده الراس و یا با عقده الذنب که در چنین حالت از روی آفتاب عبور مینماید و گذشتن زهره از روی
مشهور است و بیش از دو بار در مدت صد سال اتفاق نمیافتد بجهت اینکه از گذشتنهای زهره برابر یکدیگر
از گذشتنهای زمین بیش از دو بار مینماید و در آن گذشتن زهره از روی آفتاب مانند عبور کوکب عطارد است

یعنی چنین مسلم شده که کوکبی که ما هر از آن بین در زمره باید یافت که تکمیل نسبت به کوکبی مناسب بوقت گردش
هر کدام باشد نظران مناسبت که سیصد و شصت و پنج و دویست و پنجاه و شش خرده دویست و بیست و چهار روز
خرده دارد چنانکه حرکت زهره در مدت سیصد و شصت و پنج روز و شش ساعت که سال شمسی باشد دو هزار و
وصد و شش هزار و [illegible] و یک و نیم باره و دو خرده و حرکت زمین در همان زمان صد و بیست و نه هزار و
و بیست و هفت باشد و چهار و پنج خرده میشود و این دو عدد یکدیگر از آن مناسبت دارند که حرکت زهره با حرکت زمین
دارد و چون معلوم شد که این دو عدد را تقسیم کنیم اگر خرده باشد میان این دو عدد با عدد دیگر به ضرب [illegible]
که یکدیگر را تقسیم باشد و خرده نماند بنابرین اگر عدد کوچک تر پذیرفته ضرب شود و عدد دیگر بزرگ ضرب شود با آن
عدد برابر شوند و اگر [illegible] عدد کوچک را به چهار صد و شصت و پنج ضرب شود و همان عدد بزرگ را به دویست و شصت و یک
ضرب شود هر دو عدد باهم برابر شوند و به واسطه این دو زمان دو ضرب کننده ایشان و به هم نزدیک [illegible]
کل عبور کردن زهره از روی آفتاب یافت میشود چنانکه اگر از دویست و شصت و یک حاصل هشت [illegible]
[illegible] کم دویست و پنج زمان نوبت به نوبت دیگر میانه و از دویست و شصت و یک حاصل هشت
که چهل [illegible] کم دویست و چهار و سه زمان نوبت دیگر میانه و از [illegible] معلوم میشود که گردش زمین دور
آفتاب برابر سیزده گردش زهره دور آفتاب و دویست و پنج گردش زمین برابر سیصد و [illegible] گردش
زهره و دویست و چهار و سه گردش زمین برابر سیصد و [illegible] گردش زهره و دویست و پنجاه و یک گردش زمین
چهار صد و [illegible] گردش زهره و دویست و شصت و یک گردش زمین برابر چهار صد و شصت و پنج گردش زهره میشود و از این
سبب میشود که زهره هشت سال بعد از یک عبور در همان نقطه احتراق کند و دیگر از روی آفتاب نگذرد لکن اگر در آن وقت
اتفاق بیفتد در حوالی اقتران [illegible] کمتر از دویست و [illegible] سال عبور ممکنه و دایره زهره نزدیک [illegible] و نقطه
جوزا و برج قوس اقتران ممکنه و الا اقتران اعلی در درجه چهاردهم از برج قوس میشود چون زمین اقتران اعلی
برنقطة الشمس [illegible] اول برج جدی و اقتران [illegible] در اول برج سرطان کرده اول عبور زهره در مدت طولانی میشود

زمین

زمین دران برجها میشود و اول عبور زهره که ظاهرا نظرها آنست که احوالش نوشته شده در اقتران [illegible]
سنه هزار و [illegible] از هجرت اتفاق افتاد و این در انگلستان [illegible] و اگر این تاریخ درست [illegible]
تاریخ عبور در همان چهار اقتران میشود [illegible] هزار و دویست و [illegible] از روی آفتاب عبور کرده بار
در همان [illegible] هزار و [illegible] از هجرت عبور دیگر خواهد بود که [illegible] منجم در [illegible] در آن اوقات [illegible] خواهند
که این عبورها را [illegible] حساب نمایند و چون از حساب منجم بزرگ حاصل شده در خصوص بزرگی و کوچکی [illegible]
و مقدار [illegible] دایره ایشان [illegible] حرکت [illegible] دور آفتاب و بعد مسافت هر کدام از زمین و از [illegible] معلوم خواهد شد
و [illegible] در علم نجوم میشود و [illegible] علم نجوم [illegible] ملاحظه کردن خواهند
[illegible] هزار و [illegible] از هجرت زهره از روی آفتاب عبور کرد [illegible] در انگلیس [illegible]
و دیگران [illegible] ملاحظه کردن عبور زهره [illegible] منجم که از روی [illegible] حساب ایشان [illegible]
اینکه زاویه افق [illegible] از افق شرق و از افق مغرب
ملاحظه کرد [illegible] زاویه [illegible] حساب [illegible] مسافت شمس از زمین [illegible] درست و [illegible]
از [illegible] ستاره سیاره [illegible] محور [illegible] دایره [illegible] محور [illegible]
[illegible] لکن [illegible] درجه [illegible] محور زمین [illegible] منطقة البروج [illegible] است و قطب [illegible]
[illegible] برج [illegible] و قطب [illegible] سرطان [illegible] طرف [illegible]
است در همان برجها [illegible] زمستان دارد و [illegible] مختلفه [illegible] آفتاب [illegible] خط استوا
زهره [illegible] دایره [illegible] میشود و اگر [illegible] درجه [illegible] آفتاب [illegible] از قطبین [illegible]
و اگر چنین است [illegible] از آفتاب [illegible] و زمین [illegible] از آفتاب
[illegible] رب العالمین این [illegible] که حرارت آفتاب
در زهره [illegible] چون [illegible] حرارت [illegible] حرارت زهره [illegible] حرارت زمین
و هر یک از قطبین زهره آفتاب [illegible] شش ماه [illegible] چنانکه بر قطبین ارض باشد
در [illegible] روز و یک شب [illegible] هزار [illegible] تفاوت که روز و شب زهره [illegible] روز زمین [illegible]

دایره‌های قطبین زهره که از خط استوا اینها نصف درجه باشند از یک سو او دو زمستان و دو تابستان داشته اما چون آفتاب
در نزد دایره قطبین چند وقت لنگ کرده مدت زمستان گشته دور نزدیک و مقابل تابستانی می‌شود و صورتهای زهره
دوربین ملاحظه شده چنین است و زهره با بطء دوربین خوب ملاحظه شده مانند عطارد صورتهای مختلف می‌نمایاند



یعنی از هلال تا بدر گردیده و بدر روشن
بلندیها و پستیها و جبال دارد
و روشن و دره‌ها و کوه‌های بلند به آنچه اما
چون هوای ایتالیا تکلفا شده و دشوار که زهره کلا تفتیش شود چنانکه بعضی از ستاره‌ها سیاره دیگر بیش از این تفحص شود و جسمهای
زهره باشند کوه‌های عطارد و ماه در نصف جنوبی بلند هستند و [illegible] مشهور [illegible] از حساب کرده است
که فعلا محور زهره [illegible] از شش یک و بیشتر از بزرگی زمین است و بعضی از منجمان
گفته‌اند که [illegible] زهره [illegible] انگلیز [illegible] این بر تحقیق نشده

اوضاع ارض

و چون زمین جائیست که ما از آن نجوم و ارصاد می‌بینیم پس حرکت تمام ستاره‌ها و ترکیب و حرکت و بزرگی زمین بسیار تعلق است و از این
سبب صفتهای زمین در علم نجوم بسیار ضرور است لهذا بعضی از دلائل نسبت ترکیب و حرکت زمین بایست بیان کنم و اگر کسی در
کنار دریا در روز روشن بایستد و تماشای کشتیها را که از ساحل رفتنش بکند اول خود کشتیها نهان گردیده بعد از آن بادبانها و پرده
آن از نظر برود و اگر کسی نگاه کرده می‌بیند اول کنار دریا نهان شده و بعد خانه‌ها و بلندیها و منارهای بلند پس و آخر کوه‌ها تمام
پوشیده پس این علامتها باید از این سبب باشد که آب و کشتی و چیز مرتفع محدب و کروی است چونکه اگر هموار می‌بود چیز کوچک اول ناپدید
می‌شد و چیز بزرگ در آخر از نظر می‌رفت و تصویر کشتی چنین می‌شود



و ایضا بسیار ملاحان در کشتی سوار شده دور کره ارض سفرها [illegible] کرده و [illegible] از اسپانیول
یعنی سپین که ملک [illegible] فرنگستان است اول گردش کره زمین را طی کرده و آنها از نوی که جهاز از اسپانیول
بر کشتی سوار شده رو به مغرب رفته تا به زمین ینگی دنیا رسیده و پس رو به جنوب کرده و تا از ینگی دنیا گذشته باز رو به مغرب کرده



درآخر

در آخر به اسپانیول رسیده‌اند و این احوال در میان یک سال و سه روز و چند روز گذشت لهذا جهت
و میان [illegible] از جهت که مردم از انگلیس دور کره ارض گشته‌اند و از آن وقت تا کنون کشتیهای
بسیار گردش دنیا کرده‌اند و یا رو به مغرب و یا رو به مشرق رفته به همه جاهائی که از آن جا ابتدا کرده بودند باز رسیده‌اند پس معلوم است که
دنیا شکل استوانه ندارد که اگر استوانه می‌بود چون خطهای نصف النهار در همه جا به یک مسافت از یکدیگر می‌بودند
در زیر خط استوا که در آنجا است و هر قدر دور از آن خط رفته خطهای نصف النهار به یکدیگر نزدیک آمده تا به جائی که
[illegible] از خط استوا آن خطها به یکدیگر برسند پس ترکیب دنیا کروی است و ایضا معلوم است که دنیا هموار نیست بلکه کروی است
از جهت اینکه هر وقت رو به شمال رفته ستاره قطبی روز به روز بلندتر می‌شود و رو به جنوب رفته قطب پایین افق تا اینکه به خط
استوا رسیده در افق نشسته و از خط استوا رو به جنوب گذشته به زیر افق پنهان می‌گردد و این احوال فهم [illegible] ثابت شده
همین است یعنی ارتفاع یک قطب و پستی قطب دیگر در هر جا از روی زمین با درجه عرض البلاد یکسان است و دلیل دیگر بر کرویت زمین
اینکه هر قدر شخص در بلندی ایستاده نظر کند دورتر را دیده و از این است هم وقت بر مناره آفتاب را [illegible] بعد از آنکه در نظر کسی که
بر زمین ایستاده غروب کرده [illegible] و دیگر آنکه بر کشتی ملاحان اول شب سوار شده [illegible] رفته باز آفتاب را دیده‌اند که از بالای آبها
نظر آمد [illegible] و کرویت کره دنیا [illegible] یعنی از بلندی [illegible] به بلندی [illegible] میل رفته‌اند و این کرویت
مربع بعد مسافت زیاد می‌شود و از این قانون است حساب بعد مسافت تا منظری که بلندیش معلوم است و یا بعد مسافت را
دانسته حساب بلندی منظرها است و برای یافتن بلندی منظر چون بعد مسافت دانسته شد عدد میل مسافت مجذورش ضرب نما
دو ثلث عدد حاصلش عدد قدم در بلندی آن منظر می‌شود و بلندی منظر را معلوم کرده نصف عدد قدمهایش که در بلندی است باو
افزون نما و جذر آن عدد بیرون آر بعد مسافت در میل می‌شود و برای یافتن کرویت زمین قسمیکه بعد مسافت از یک میل زیاد باشد
عدد میل در مسافت مجذورش ضرب نما و حاصلش [illegible] میزان ۱۲۶۰۰۰ باز ضرب کن جواب [illegible] حاصل می‌شود و از این
ثابت می‌شود که ترکیب دنیا کروی است لکن کره کامل نیست چون اگر کره کامل می‌بود درجه عرض از خط استوا تا قطبین یکسان
می‌شد از پایین فیمابین درست معلوم شده است که هر قدر دور از خط استوا رفته درجه عرض زیاد است و از این جا
۶۴ حساب از ولایت [illegible] را حساب آورده و در درجه مختلف میان خط استوا و قطب شمال [illegible] کرده

قطب

یافته اند که در هر درجه از یک خط شمالی از درجه تا دیگر خط استوا نه عدد از شمال قسمت کمیل زیاده شده که نزدیک بقطب شمالی
و در هر یک ازین خطها رو بقطب رفته رفته نسبت بعد مسافت از خط استوا زیاده میشود و بیان این در جدول چنین است مثلاً در روم
بر روی خط استوا طول درجه از شصت و هشت میل و هفتصد و دو جزو میل است و در ولایت [illegible] طول درجه
[illegible] درجه و دوازده دقیقه از خط استوا در طرف شمال طول درجه عرض شصت و هشت میل و هفتصد و نود و شش جزو [illegible]
و در ولایت ایطالیا درجه چهل و یک دقیقه از خط استوا طول درجه عرض شصت و هشت میل و نهصد و نود و هشت جزو [illegible]
و در ولایت فرانسه درجه چهل و هشت از خط استوا طول درجه عرض شصت و نه میل و صد و پنجاه و چهار جزو داشته و در ولایت
انگلستان درجه پنجاه و یک و بیست و نه دقیقه و پنجاه و چهار ثانیه [illegible] طول درجه عرض شصت و نه میل و صد و چهل و شش جزو داشته
و در ولایت [illegible] درجه ۶۵ و بیست دقیقه و ده ثانیه طول درجه عرض شصت و نه میل و دویست و نود و دو جزو داشته
و ازین پایش معلوم شد که ترکیب دنیا مثل ترکیب ترنجست که بعد قطر خط استوائیش هفت هزار و نهصد و بیست و چهار میل
و بعد قطر قطبینش هفت هزار و هشتصد و نود و هشت میل باشد که تفاوت بعد قطرهایش بیست و شش میل شده و بعد قطر زمین از روی
حساب که [illegible] درجه چهل و پنج طرف شمال از خط استوا تا بدرجه مقابلش در طرف جنوب هفت هزار و نهصد و دوازده میل است
و زمین بحسب ستاره‌های سیاره دیگر [illegible] حرکت دارد و [illegible] دنیا مثل [illegible] و زمین دور آفتاب
از مغرب رو بمشرق در زمان سیصد و شصت و پنج روز و پنج ساعت و چهل و هشت دقیقه و چهل و هشت ثانیه گردش [illegible]
مغرب رو بمشرق بر محور خود در مدت بیست و سه ساعت و پنجاه و شش دقیقه و چهار ثانیه میگردد و حرکت سالیانش باعث فصلها
و حرکت روزانیش باعث شب و روز است و بعد مسافت زمین از آفتاب از روی حساب [illegible]
[illegible] دایره [illegible] شصت و [illegible] میل است و چون بعد قطر [illegible] از خط استوا هفت هزار [illegible]
و چهار میل شد پس در [illegible] هزار و [illegible] میل بر محور خود در [illegible] میکند و این دو حرکت [illegible]
[illegible] زمین بر محور خود روز بروز گردش [illegible] کرده و [illegible] دور او میگردد [illegible]
[illegible] اما [illegible] ثابت [illegible] حرکت [illegible] گردش [illegible]
[illegible] دور این زمین [illegible] و حال آنکه دنیا [illegible] زمین [illegible]

و معلوم است که نسبت بعد مسافت ستاره‌ها از زمین حرکت ایشان دور از فهم است پس هرگاه دور زمین گرد آفتاب
با وجود آنکه آفتاب بعد [illegible] هزار میل در دقیقه راه رفته و نزدیک‌ترین از ستاره‌های ثابت بعد [illegible] هزار و چهار صد هزار
میل در ثانیه راه رفته و دورترین از ستاره‌های ثابت بعد آنقدر شد که بحساب نیاید راه رود و این حرکت چنان است که
عالم را خراب کند برای آنکه زمین مانند ذره گردش کند [illegible] و علم حساب این را باور نکند
پس خدا [illegible] را [illegible] که [illegible] نوبت بنوبت [illegible] هزار هزار میل بزمین نزدیک آید
و آفتاب همیشه [illegible] هزار هزار میل دور شده پس اگر [illegible] دور زمین نکرده [illegible] آفتاب باید وقت
بعینه و حال آنکه از اطراف ۶۹ دور [illegible] حساب میکنند که [illegible] جنوب [illegible] هزار ستاره‌ها [illegible]
که [illegible] زمین و [illegible] موافق عقلست که این [illegible] در [illegible] گردش [illegible]
دنیا [illegible] و حال آنکه [illegible] هر کدام از ستاره‌ها [illegible]
دور زمین [illegible] از [illegible] گردش [illegible] محور خود ثابت [illegible]
گردش زمین را بر محور خود ثابت میتوانست [illegible] گردش زمین بر محور خود [illegible]
[illegible] زمان گذشته و زمان آینده است [illegible] گردش اجرام [illegible]
[illegible] گردش زمین بر محور خود [illegible] و [illegible] زمین [illegible] گردش
در مدت بیست و سه ساعت و پنجاه و شش دقیقه و چهار ثانیه [illegible] تمام [illegible]
[illegible] چنین [illegible] که ستاره‌ها [illegible] گردش [illegible] دور زمین [illegible] اما چون زمین [illegible]
بلکه [illegible] دایره خود [illegible] بمشرق [illegible] زمان که [illegible] بر محور خود گردش [illegible] معلوم است که [illegible]
ستاره‌ها [illegible] زمین [illegible] دایره خود [illegible] بر محور خود [illegible]
گردش [illegible] سیصد و شصت و پنج [illegible] از گردش [illegible] و شصت [illegible] زمین بر محور خود
سیصد و شصت و شش مرتبه میگردد و چون هر گردش زمین یک روز [illegible] تمام [illegible] سیصد و شصت
و شش روز ستاره است [illegible] چون گردش [illegible] از ستاره‌های سیاره بر محور خود روز [illegible] آن ستاره [illegible]

همچو پس روزهای تو اگر عددش هرچه باشد از عدد روزهای شرع که زیر همچو لذا چنانکه یک گردش کامل زمین دور آفتاب [illegible]

و این شروع با عقربهای ساعت همچو وقتیکه عقربها درست برابر بالای عدد دوازده شده و از آنجا رفته وقتیکه عقربه دقیقه

باز برابر بالای عدد ساعت رسیده و آن وقت دقیقه یک گردش کامل و از دوازده ساعت یک از گردش دیگر کم [illegible] — ازشصت دقیقه

طوری که رو بمشرق دور کرده از درجات در اثنای گردش راه رفته و چنانکه بالا را از شرق بازرسیده حالا

سال آن همه کم و زیاد شده و رو بمغرب گردش زمین [illegible] روز کم همچو و اگر دو مرد در یک روز

از نقطه برابر از دنیا روانه شوند یکی رو بمشرق و دیگری رو بمغرب رفته و هر دو دور کره زمین گردیده و در یک ساعت

وارد شوند در حساب روز تفاوت خواهند کرد و اگر [illegible] که رو بمغرب رفته وارد شده روز دوشنبه اول

پس بحساب دیگری که رو بمشرق رفته روز چهارشنبه [illegible]

و لازم نیست که آن مسافران در راه خطا کرده باشند [illegible] بطرف جنوب یا بطرف شمال گردیده تفاوت

بجهة همین است که از هر خط نظر کرده باشند و چون حرکت زمین بر محور خود همیشه یکسان است پس روزها [illegible] در هر جا

از دایره سال اختلاف [illegible] در بعض اوقات روز [illegible] تفاوت [illegible] از دو سبب است اول آنکه محور زمین

نسبت به دایره [illegible] و دوم آنکه حرکت زمین دور آفتاب [illegible] کامل

[illegible] و از این دو سبب [illegible] موافق [illegible] تفاوت [illegible]

[illegible] از دقیقه [illegible] وقتیکه آفتاب داخل برج حمل شده تا برج سرطان رسیده [illegible]

[illegible] برج میزان [illegible]

حمل [illegible]

دایره کامل [illegible]

که آفتاب در وسط دایره نیست بلکه در یک از دو مرکز دایره اهلیلجی [illegible] از دایره زمین

از محور [illegible] از نصف [illegible] زیاد است [illegible] هزار هزار [illegible] هزار میل از وسط دایره

و آفتاب در [illegible] جنوب [illegible] از محور [illegible] وسط آفتاب [illegible]

ادلهم

تعدیل شب و ایام [illegible]

مه و جسم یک بزرگ و دیگری کوچک منقسم کرده که همان طور نقطه اعتدال اللیل والنهار قسمت شده است اول

از دایره زمین که بالا تغیر از طرف شمال آفتاب باشد در دور [illegible] و هشتاد و چهار درجه داشته و حصه دیگر که پایین

تغیر از طرف جنوب آفتاب باشد در دور [illegible] و هشتاد و شش درجه دارد و لذا بحسب اتفاق [illegible] بطرف شمال خط

استوا در فصل تابستان هشت روز بیشتر شده [illegible] در فصل زمستان از طرف جنوب خط استوا [illegible] وقتیکه آفتاب

به برج دلو رسیده که یعنی زمستان باشد زمین تقریبا سه هزار هزار میل به آفتاب نزدیکتر است از آنکه در عین تابستان

وقتیکه شمس به برج [illegible] رسیده و چنانکه هوا در آن فصل گرم تر است اینکه آفتاب سمت جنوب [illegible] رفته [illegible]

کم قوت همچو و دیگر روز کوتاه و شب دراز شده [illegible] غالب [illegible] و زمین در دایره حرکت گردش کشته و محور [illegible]

معوجا رو بنقطه شمال همیشه [illegible] و اکنون [illegible] برابر [illegible] تغیر ساعات و این ترکیب [illegible]

خالی نیست چون اگر محور زمین همیشه رو بوسط دایره [illegible] چنین [illegible] دور [illegible]

[illegible] و طلوع [illegible] نصف دنیا [illegible] آفتاب نمیگردید

اوضاع قمر

[illegible] از ماه [illegible] و از حرکت [illegible] ماه [illegible] از ترکیب زمین و [illegible]

[illegible] و کسوف آفتاب [illegible] ماه بعد از اقتران آفتاب [illegible]

درجات هلال [illegible] آفتاب [illegible] از طرف مشرق آفتاب [illegible]

از شمس دور تر شده نصف روشنیش بیشتر رو بزمین [illegible] تا آنکه [illegible] در وقت غروب آفتاب [illegible]

حالت نصف روشنیش رو بزمین [illegible] و از آنجا [illegible] صورت گرفته [illegible] از آفتاب [illegible] و روشنائیش [illegible]

تا آنکه نصف دایره [illegible] کرده [illegible] در همان ساعت که آفتاب غروب [illegible] درست مشرق طلوع [illegible] و ماه [illegible]

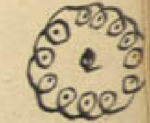
نصف روشنیش رو بزمین [illegible] در مقابل آفتاب [illegible] ماه [illegible] کم [illegible] بطوریکه [illegible]

در وقت صبح [illegible] از طلوع آفتاب [illegible] و بعد از [illegible] روز دیگر از نظر [illegible] و چون [illegible] آفتاب [illegible]

[illegible] ماه [illegible] از برتو شمس [illegible] از اقتران [illegible] ماه رو بمشرق و بعد از اقتران [illegible]

رو بمغرب است و از این احوالات معلوم میشود که ماه [illegible] چون [illegible] صورتش [illegible]

همیشه گرد زمین و ماه بزمین متعلق است و دور او دایره که نسبت بدان هم در بیست و نه روز و دوازده ساعت و چهل و چهار
دقیقه و سه ثانیه گردش میکند که گردش اقتران نامیده شده است اما مدت گردش ماه از جمیع ستارهٔ ثابت تا امرکز همان ستاره
بیست و هفت روز و هفت ساعت و چهل و سه دقیقه و یازده ثانیه موسوم است لکن در مدت زمین نیز چنانکه ما ذکر کردیم در
پس باید انقدر زیاد طی کند که ماه نسبت آفتاب و زمین بهمان جا باز برسد و ماه از انجا که اجرام سماوی بزمین نزدیکتر است و بعد
مسافتش تخمیناً بقطر زمین بیست و هفت و چهل هزار میل است و حرکت ماه نزدیک بچهارده مقابل زمین است چنانچه دور
زمین در سال نزدیک بسیزده مرتبه گردیده با همراهی گردش آفتاب میکند و چون ماه در گردش زمین با همراه او
دور افق برابر ده است و ... بسیار گردیده ... و ماه هرچند بنظر میاید که در بزرگی مثل آفتاب است لکن
از اجرام سماوات که بچشم تنها مرئی میشوند کوچکتر است و قطر ماه در هزار و ... میل است پس از بسیط
زمین سیزده مقابل کم ... از قطر زمین چهل و نه مقابل کوچکتر است و ... هزار از اجرام مثل ماه ... میشود
که بعظمت آفتاب برابر ... و سبب آنکه ماه در بزرگی مثل آفتاب بنظر میاید آنست که ... مقابل نزدیکتر است و ماه یک گردش
کامل بر محور خود ... که در همان مدت که یک گردش دور زمین بتمام میرساند و دلیل این آنست که همیشه همان رو بزمین میدارد
چون اگر او گردش دور زمین بر محور خود نکردی ... همه طرفش بنظر میامد و حال اینکه دوام الدهر است همان نصف ... پس در سال
که بیست و نه روز و چهار دقیقه و سه ثانیه ... روز و یک شب ... دارد و چون ماه در همان مدت که دور
زمین را گردش کرده بر محور خود میگردد معلوم است که ساکنان نصف ماه زمین را نه بینند ... که او بارض ...
حالت چنین شده و چون زمین با ایشان ... داشته ... از اجرام سماوی دیگر ده مقابل بزرگتر بنماید و چنانکه ماه زمین را
روشنائی داده همچنین ارض ماه را نور می بخشد لکن ... و چون ماه بزمین روشنائی داده ارض ماه را
تاریک شده و ماه تاریک گردیده زمین با وجود آنکه ماه و زمین پرتو آفتاب را باز میتابانند و چون بسیط زمین
از بسیط ماه سیزده مقابل بیشتر است پس ... سیزده مقابل بزرگ تا بر ماه ... و چون زمین ...
و چهار ... داشته ... نصف ماه رو بزمین کرده ... تاریک ... هزار ...
زمین با ... روشنائی ... و چون ... آفتاب ... دو هفته ... پس زمین با روشنائی بسیار



زیرا که ماه بر دور زمین و زمین بر دور آفتاب متحرک است پس حرکت ماه نسبت به آفتاب پیچ پیچ است نقطه زمین ... و خط ... و ...

دیگر انکه وقتی ماه را منور کرده ... آفتاب بهمان طرف باز طلوع میکند و نصف دیگر از ماه با در سال دو هفته روز
و دو هفته شب دارد و زمین بر محور خود گردش کرده ... و دریائی ... آن ماه مانند ... با صورت ...
مختلف ... که آن ... بیشتر ... زمین ابر گرفته ... ساکنان ماه بواسطهٔ این
گردش زمین را ثابت کرده چنانکه گردش آفتاب بواسطهٔ ... ثابت میشود و چون ماه همیشه در مقابل آفتاب ...
پس در نصف ماه آفتاب ... از طرف جنوب خط اعتدال اللیل و النهار ... ماه در طرف شمال ... پس در ...
شمال و دران فصول بر قطب شمالی زمین ... در سال دو هفته ماه روشنائی داده و دو هفته دیگر تاریکست و همین حالت
شمال ... در قطب جنوب ... و چون محور ماه ... بیشتر است پس تفاوت
در فصل ... ماه ... از خط استوا ... تابستان و زمستان ... گرم ... سرد ...
کرده است که روشنائی ماه از نور آفتاب سه هزار مقابل کمتر است و چون ... دوربین خوب ماه را ملاحظه کنیم
تماشائی بسیار عجیب بنظر میاید ... کوهستان ... دره های ... در ماه عمیق است و بعضی از کوههای
ماه بسیار بلند ... است ... که در ماه ... که در هر جا بر روی ماه
است و ... که ... از طرف ... و در ...
از جا ... ماه ... آب ... و ... زمین در ماه ...

فصل کسوف آفتاب و خسوف قمر

و کسوف آفتاب و ماه حالت بسیار عجیب است و در ایام قدیم مردمان چون سبب این وقعات نمیدانستند از کسوف آفتاب
و ماه خیلی میترسیدند و کسوف را نشانهٔ غضب پروردگار میدانستند و وقتیکه ماه میان شمس و زمین اتفاق افتد کسوف آفتاب
میشود و این امر در اقتران ماه با آفتاب که حالت ماه نو باشد واقع میشود و کسوف ماه از ان جهت است که زمین میان
او و آفتاب افتد که سایه زمین را بر روی ماه می اندازد و این احوال هر وقتیکه ماه در مقابل آفتاب باشد که حالت
بدر است میشود ... ستاره سیاره کوچک و بزرگ که متعلق با آفتاب است از نور روشنائی داشته و از جهت ...
پس از ان طرف که رو با آفتاب ... سایه ... دراز ... بزرگ ...

که شمس و آن ستاره سیاره نسبت بیکدیگر داشته میشود اگر آفتاب و ستاره سیاره در خطی مستقیم باشند پس ترکیب سایه آن
ستاره سیاره استوانه منسوب شود که قطرش مثل قطر آنها میشود و اگر ستاره سیاره از آفتاب عظیم تر باشد پس سایه او مخروط ناقص
بزرگ میشود و اما چون آفتاب از هر ستاره سیاره بسیار عظیم است پس سایه هر یکی از ستارهای سیاره بر آمده پس از آنکه بستاره
سیاره دیگر رسد و طول سایه هر کدام از ستارهای سیاره مناسبت بقدر کلان ستاره سیاره و بعد مسافتش از آفتاب دارد
ستاره سیاره دیگر را کسوف نمی دارد لیکن ما همین آفتاب را کسوف کرده هم چو ستارهای سیاره و همین آن را کسوف [illegible]
و چون آفتاب در حالت دوری از زمین و ماه در حالت قربش بزمین باشد سایه ماه فقط در طول است که بزمین رسد
از آنکه بقدر دو هزار میل از زمین میگذرد اما در حالیکه آفتاب در تقریب زمین و ماه در حالت دوری از زمین باشد
سایه ماه بزمین نرسد بلکه بقدر بیست هزار میل از زمین دور میافتد پس چون آفتاب و ماه نسبت بزمین در میان
بعد مسافت نشان باشند باز سایه ماه بزمین نرسد و اگر ماه با آفتاب اقتران کند در حالیکه او از زمین دور و ماه بزمین نزدیک
شده و وسط ماه در دست میان وسط آفتاب و زمین باشد درین حالت سایه ماه محیط گرد را از زمین که بقدر قطرش کم و متفاوت
میباشد بپوشاند که در آنجا کلاً کسوف کرده میشود و چون زمین و ماه هر دو حرکت کرده این محیط گرد رفته رفته بر روی زمین
در ترکیب کم و بار آن که بقدر قطرش بعض از اطراف بطرف مکسه و متفاوت میباشد کشیده میشود و اما بهر اتفاق اقتضا که قطرش
مکسه و متفاوت میباشد اگر اوقات [illegible] بر روی زمین خط کسوف
ما بین جنوب و مغرب تا ما بین شمال و مشرق کشیده شود و آفتاب برج میزان رسیده ما بین خط کسوف ما بین شمال و مغرب تا ما بین
جنوب و مشرق کشیده و شمس برج سرطان آمده خط کسوف اول ما بین شمال و مشرق و بعد از آن ما بین جنوب و مشرق کشیده
و آفتاب برج حمل رسیده خط کسوف اول ما بین جنوب و مشرق و بعد از آن ما بین شمال و مشرق کشیده میشود و بیان آن [illegible]
که از میان خط کسوف [illegible] آن کسوف مرئی شود و هر قدر نزدیک [illegible] بیشتر از آفتاب
گرفته میشود و اگر کسوف [illegible] و میان خطش [illegible] از طرف شمال خط استوا و یا آنکه [illegible] میان خطش
هست و یکبار از طرف شمال خط استوا باشد پس درینچنین حالت کسوف [illegible] نصف [illegible] مرئی میشود
دولت [illegible] ماه میل از میان خط کسوف از دوازده حصه یازده حصه از آفتاب گرفته و از میان خط کسوف [illegible]

[illegible]

دوازده

دور شده از دوازده حصه ده حصه از آفتاب گرفته و هزار میل از میان خط دور شده نصف آفتاب گرفته میشود و اگر
ماه بزمین نرسیده و وسط ماه در دست میان وسط آفتاب و زمین نیفتد پس کسوف آفتاب شده بطوریکه حلقه نور در دور
آفتاب نمایان میشود و اگر دایره ماه برابر دایره زمین میبود در هر اقتران بعض وقت ماه نور آفتاب گرفته میشد و در وقت
ماه گرفته میشد اما چون دایره ماه منطقه البروج بقدر تخمیناً پنج درجه میل است پس در دو جا دایره ماه از راه آفتاب گذشته
و هر وقت ماه دور یا نزدیک [illegible] از آن دو جا در حالت اقتران [illegible] پس کسوف آفتاب خواهد شد و اگر ماه در حالت
[illegible] بیک از آن دو جا رسیده پس محض گرفته میشود اما در حالت دیگر ماه [illegible] آفتاب گذشته و محض در حالت
[illegible] سایه زمین میگذرد که کسوف [illegible] و اگر ماه در حالت اقتران در دست [illegible] اقتران باشد
پس وسط آفتاب گرفته ولیکن اگر ماه در حالت اقتران یکدرجه و نیم از [illegible] خط استوا دور باشد از دوازده حصه تخمیناً
یازده حصه از آفتاب گرفته و ماه از جای اقتران [illegible] دور شد پس از دوازده حصه ده حصه از شمس گرفته [illegible] تا کسوف
[illegible] ماه [illegible] از جای اقتران رفته باشد و از روی حساب [illegible] شده کسوف [illegible]
جای اقتران [illegible] کسوف [illegible] از هر دو طرف اقتران میشود پس آفتاب [illegible] جای اقتران [illegible]
[illegible] داشته در آنجا کسوف شده و ماه [illegible] داشته که در آنجا کسوف [illegible]
پس ثابت که بعد کسوف آفتاب بعد کسوف ماه داشته [illegible]
[illegible] یازده [illegible] کسوف ماه [illegible]
بیشتر است چون هر کسوف ماه [illegible] نصف زمین [illegible] اما کسوف آفتاب [illegible]
که ممکن باشد که حلقه نور [illegible] آفتاب در حالت کسوف [illegible] دوازده دقیقه [illegible]
[illegible] بر روی زمین [illegible] آفتاب [illegible]
کلاً گرفته [illegible] کسوف آفتاب [illegible] از طرف مغرب [illegible] از طرف مشرق [illegible] کسوف ماه [illegible]
مشرق [illegible] از طرف مغرب [illegible] تمام میشود [illegible] دایره [illegible]

[illegible]

بعد از آن از میان سایه زمین بیرون کرده کلاه گرفته میشود واگر ماه در وقت مقابلش از جای اقتران شش درجه دور باشد باز از سایه
زمین گذشت کرده هر چند از وسط سایه برفته کلاه گرفته میشود واگر از جای اقتران دوازده درجه دور بود پس ماه بکنار سایه
زمین رسیده و از آنجا گذشته کسوف یکیه و مدت کسوف ماه نسبت بعد قطرهای و بسایه زمین در جای عبور گردش دارد
و وقتیکه ماه از میان سایه زمین رفته بر دار شده نزدیک بچهار ساعت میرسد هر چند در تمامی این مدت کلاه گرفته نیم

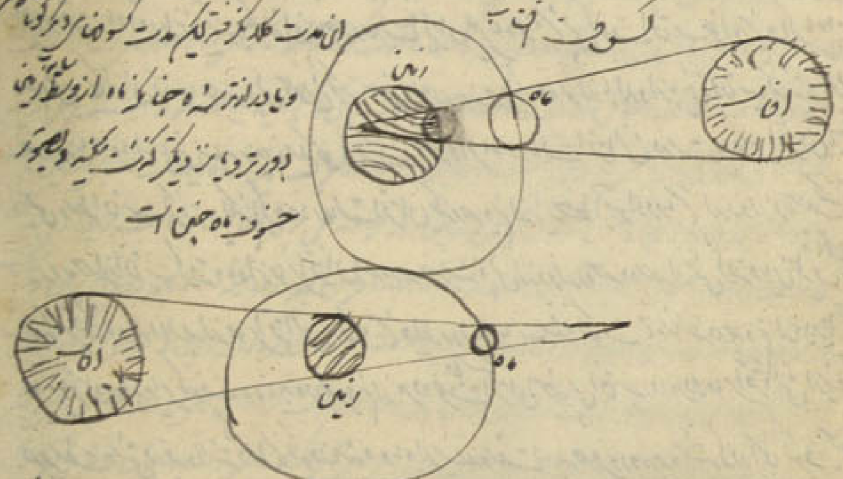
کسوف آفتاب

این مدت کلاه گرفته کم مدت کسوفهای دیگر کوتاه تر

و یا در آن تر شده و چنانکه ماه از وسط سایه زمین

دور تر و باز دیگر گذشت یکیه و کسوف

خسوف ماه چنین است



و بعد قطر سایه زمین در دوری ماه نزدیک سه بعد قطر ماه است و طول سایه زمین نزدیک بچهار رتجان بعد مسافت
ماه از زمین شده که مناسب بعد قطر زمین نسبت بعد قطر ماه شده که ماه نیز مناسب سه وشش و نصف و سه جزو با یک شده
و طول سایه زمین و چنین در بعد مسافت ماه تفاوت این قوا مدار مقدار آفتاب در قرب زمین شده و ماه بکنار دوری
از زمین رفته پس در آنجا ماه بعد قطر سایه زمین نجم از دو دولت و پس دو میر شده و ماه در میان قرب و دوری از زمین شده
پس در آنجا بعد قطر سایه زمین نجم از دو نصف کسوف و دو میر شده و ماه در تقریب زمین شده پس در آنجا بعد قطر سایه زمین
نخواهد و نیم دو میر شده که در تمامی این حالات طول سایه زمین مشته و چهار و دو هزار دو دولت و مقصود میر میشود و آفتاب
در میان تقریب و دوری از زمین شده و ماه در جای دوری از زمین شده پس در آنجا ماه بعد قطر سایه زمین نجم از دو

میر شده و ماه در میان قرب و دوری از زمین شده پس در آنجا بعد قطر سایه زمین نجم از دو مقصد و نحو دو میر شده
و ماه در تقریب بزمین شده پس در آنجا بعد قطر سایه زمین نجم از دو لیسه و بیست و دو میر شده که در این سه حالات طول سایه زمین
مشته و نیم و نود شده از دو لیسه و نحو و هفت میر میشود و آفتاب در جای دوری از زمین شده و ماه در تقریب زمین شده پس
در آنجا ماه بعد قطر سایه زمین نجم از دو لیسه و شش میر شده و ماه در میان قرب و دوری از زمین شده پس در آنجا بعد قطر
سایه زمین نجم از دو مشته و شش میر شده و ماه در تقریب زمین شده پس در آنجا بعد قطر سایه زمین نجم از دو لیسه و نیم و پنج
میر شده که در این سه حالات طول سایه زمین مشته و مقصود و نجم از دو دولت و هفت و دو میر میشود چون بعد قطر ماه
از دو هزار یکصد و هفت و دو میر بیشتر نیست معلوم است که سایه زمین در بعد مسافت ماه از او چون از بعد قطر ماه دو
و بیشتر شده همیشه میتواند ماه کلاه گیرد و گردش ماه دور زمین از روی حساب شده که چنانچه بیست و نه روز میشود اگر دوازده
گردش ماه بگیرند آفتاب از سیصد و شصت و پنج درجه دور است برابر میباشد پس اقتران دایره ماه منطقة البروج در همانجا است
دور کسوف ماه در همان زمان از سالها میباشد چنانکه خط نود و سه در زمان ثابت از دور آفتاب عبور یکیه و دوازده
گردش ماه از سیصد و پنجاه روز بیشتر نیست که در این مدت ماه از هر دو اقتران گذشته لکن چنین باشد است که گردش
دور آفتاب تمام میشود باین جای اقتران سال لیکن تخمیناً نه درجه و بیست دقیقه در پس رفته چنانکه کسوف ماه
تخمیناً نوزده روز پس یافته و چون ماه از یکجای اقتران تا دیگر برابر در مدت صد و هشتاد و سه روز رفته پس از کسوف
آفتاب تا کسوف ماه صد و هشتاد و سه روز میشود باین در هر کدام از فصول این کسوف در اقتران افتد پس
بر آن صد و هشتاد و سه روز بعد از آن در اقتران دیگر باز کسوف میشود و چون جای اقتران ماه بعد سال نوزده درجه
در پس رفته پس در زمان بعد و بعد دولت و بیست و پنج روز دور منطقة البروج در پس اختر که هیچ نیست زمان کسوف
باز برابر است مگر اینکه هیچ عوض گردش ماه در مدت کبار اقتران نیامد مقدار آفتاب و ماه هر دو از یکجای اقتران
منطقة البروج در هر کجا باشد در دوره آفتاب همه گردش سال دو دولت و بیست و دو درجه از گردش دیگر تمام رسانیده
و ماه دویست و سه گردش دور زمین و هشتاد و پنج درجه از گردش دیگر تمام کرده پس از آنکه اقتران بعد کبار در آ

آفتاب باز بر جا بکه آفتاب صد و سی و هفت درجه از جای اقتران و ماه مشتری و پنج درجه ازین طرف منجمو واما بعد از دو دولت [illegible]

گردش ماه یعنی هیجده سال و یازده روز و هفت ساعت و چهل و دو دقیقه ... نسبت آفتاب و ماه و زمین آنقدر نزدیک

نسبت بیکدیگر رسیده که همان کسوفها در زمان طول اله باز میآید و اگر در مدت چهار سال کبیسه ... یازده روز باید بود و اگر

پنج سال کبیسه ... ده روز باید بود هیجده سال و ده روز و هفت ساعت و چهل و دو دقیقه ... این گردش

منجمو ... در ایام این زمان کسوفها را ... که از آثار ... پس اگر کسوف خواه از آفتاب و خواه از ماه

... هیجده سال و یازده روز از ... همان کسوف باز برگشته منجمو این قانون کسوف ... هزار سال معروف

شده تا آنکه از جهت ... که سال ... آفتاب و ماه از جای اقتران ... و اکثر اوقات در زمان ...

سال ... کسوف که چهل و یک از آفتاب و بیست ... از ماه ... کسوف در سالها کمتر از دو یا بیشتر از هفت کسوف

نشده که در سال اول هر دو کسوف از آفتاب شده و در سال آخر پنج از آفتاب و دوازده ماه شده که در این دو ماه ...

منجمو ... در سالها ... کسوف ... اگر اوقات چهار کسوف دو از آفتاب و دو از ماه در سالها ... منجمو ... این

تفاوت است که هر چند آفتاب در اکثر اوقات در سالها از هر دو جای اقتران بیشتر گذشت ... اتفاق اقتران آفتاب

نزدیک ... از اقتران ... و از جهت ... ماه در منطقة البروج آفتاب ... روز ... از آنکه از یک

اقتران گذشته ... ممکن است که بعد از ... صد و چهل و شش روز باز باقتران اول آمده که از یک جای اقتران ...

و از دیگری دو نوبت ... صد و شصت و ... روز گذشت کرده که در هر نوبت کسوف آفتاب و ماه ...

کسوف در سال ... و چون دوازده گردش ماه ... سیصد و پنجاه و چهار روز از کسوف اول در ابتداء سال ...

ماه ... از آنکه سال تمام ... که این ماه ... کسوف ... ممکن است که آفتاب ... گذشته که

کسوف ... منجمو ... ماه ... در جای اقتران ... وقت ... کسوف ...

... در جای اقتران ... ممکن است که ... آفتاب را کسوف منجمو ... ماه ... اقتران در ...

... آفتاب ... کسوف ...

اوضاع مریخ

و از تمام ستاره که

[illegible]

که دایره ایشان بیرون از دایره زمین است اول مریخ و مریخ جسم ... ستاره سرخ رنگ ... و در یک

و در بزرگ ... آن ستاره که ... بسیار از اوقات نزدیک ...

گذشت ... و مریخ ... طلوع کرده وقت غروب آفتاب و غروب ... وقت طلوع آفتاب ... حالات

دیگر ... روشن ... الحال ... زمان بزمین نزدیک ... و ... آفتاب طلوع

کرده روشنایی ... از ... در آن وقت از زمین ... دورتر از حالات اول منجمو و مریخ ...

نزدیک ... بزمین ... پنجاه هزار ... هزار میل ... از زمین در حالت ... دور ...

و چهل هزار ... میل ... و در حالت اول ... نزدیک ... بزرگ ... مریخ ...

از آفتاب طلوع کرده ... ستاره ... از آفتاب غروب ... ستاره شام است ...

کل ستاره ... از زمین خواه در میان دایره زمین و خواه در بیرون دایره زمین ... دایره

ایشان تفاوت ... ستاره ... از دایره ... بزمین ... که

... دایره ... ستاره ...

بزرگتر ... خواه منجمو و مریخ گاهی در مقابلت آفتاب شده و گاهی در ... اقتران ...

ملاحظه ... صورت ... مریخ در اقتران ...

... از آفتاب ... که دلیل ... که دایره مریخ ... دایره زمین است و ...

مریخ در منطقة البروج ... در اکثر اوقات ...

... نصف درجه ... پس ... که ... مریخ ...

... از دو ماه ... از چهار ماه ... منجمو و مریخ ...

دور آفتاب در مدت ... تمام ... هزار ... میل شده

و ... دایره منجمو ... و مریخ ... هزار میل ... در مدت ...

ساعت و دو دقیقه و بیست و یک ثانیه و یک ثلث ثانیه گردش کرده که روز نجومی چهار دقیقه از روز شمسی
درازتر است و گردش مریخ دور آفتاب از ستارهای ثابت باز آمده از روی حساب کرده در بیست
و شش ماه و شش روز و بیست و سه ساعت و سی و یک دقیقه و چهار جزو از ده ثانیه و دیگر گردش اقترانی
که با آفتاب اقتران کند در هفتصد و هشتاد روز و بیست و دو ساعت و بیست و هفت دقیقه و پنجاه ثانیه
با تمام میرساند و ترکیب مریخ نیز ترکیب باقی است که قطر قطبی آن نسبت بقطر خط استوائی آن کمتر است بقدر
یک شانزدهم دارد و قطر استوائی آن از روی حساب یکهزار و چهارصد و پنجاه و دو میل شده که از زمین کوچکتر است
زمین بنصف مقدار کمتر است و چون از زمین با هزار هزار میل دورتر از شمس است پس لطف روشنائی آن
که زمین داشته آنها را هم روشن و مجموع نیست و فصل دایره های آنها بیست و هفت درجه و چهل دقیقه اختلاف
فصلهای خیلی تفاوت بعضی از زمین دارد و تحقیق شده است مریخ بزرگتر از ستاره سیاره دیگر نسبت که
مدت گردش آن بمحور خود و با بودن روز و شب آن نزدیک هم کم تفاوت داشته و مدت سال های آن نسبت
لیکن مریخ در منطقه تفاوت بسیار و فصلهای آن مریخ زمین نوبت بنوبت ستاره صبح و ستاره شام
و چنانکه ماه و عطارد و زهره در نظر ما هلال و بدر میشوند بعضی زمین است بالکل این مریخ هم بدر و هلال میشود و
با آنها آن بصورت نقطه دو پیاده ازروی آفتاب مشهور شده و در نظر ما گاهی بقرص کامل از زمین میرسد از
مریخ در هر دو صورت بغیر از هیجده بعد مسافت او از زمین دویست و چهل هزار میل و آنکه مریخ و ماه تصور کرده اند
انقدر کوچک است که نظر آمده چنانچه با دوربین بزرگ تمیز کرده و چون وستا که از ستارهای سیاره کوچک بزرگ
که بعد مسافت یک هفتم از بعد مسافت مریخ از زمین است و قطر آن از دویست و هشتاد و نه میل زیاده نیست
بواسطه دوربین نظر آمده و از جهت انعکاس است که مریخ ماه ندارد و حرکت مریخ در آسمان مثل ستارهای دیگر
سیاره دیگر ظاهر است و کاه حرکت و کاه هم چنین ایستاده است که گویا ایستاده است و دیگر ستاره سیاره که دایره
بیرون از دایره زمین باشند اول در وقت صبح از طرف مغرب آفتاب بنظر آمده و حرکتش راست و ظاهر است

و چون اول در وقت شام از طرف مشرق افق بعد طلوع شده حرکتش معکوس است و در پس رجعت و امثال آن تمام ستارهای
سیاره چنانکه بنظر آمده دلیل کامل بر اینکه آفتاب است نه ستارهای سیاره دور او گردش میکنند چونکه هرگاه زمین ساکن بودی
و ستارهای سیاره در گردش دور او باشند پس این رجعت و امثال آن نداشتند بلکه از مشرق بمغرب راست گردش میکردند
و مریخ با دوربین خوب ملاحظه شده بطوری که ستارهای عجب مشهور دیده اند که بطور دایره و مختلف و گرهای روشن
کم و زیاد در حالت آنها وقت دارد و در طرف قطبی او گرهای بسیار روشن هست بطوری که رفته رفته تغییر میابد
و در فصل خنک مشهور گمان برده است که این گرهای روشن برف است چون آفتاب برف را گداخته و چون زیر پرتو
شمس کم گردیده و روشنائی این گرها کمتر شده و دلیل آن این بود که در بیرون آفتاب بر یک قطب مریخ تابیده
هست همه روشنائی گرهای آن قطب کم گردیده و چون قطب دیگر آفتاب آن در همان مدت تابیده باز بنظر
آمده روشنائی بیشتر شده و بطور تصور مریخ با دوربین ملاحظه کنند چنین است و گمان آنکه ملایم و کیفیت هوای
مریخ نسبت بزمین تفاوت دارد و از تجربه یافته شده است که هر وقت شعاع سفید از آفتاب از میان چیزی
تقدیر کرده و طول آن چیز زیاد شود مایل بسرخی گردیده چنانکه ابرها صبح و شام سرخ رنگ دارند و بعضی اوقات ماه
و ستارها نزد افق شده مایل باین رنگ گردیده و هر چیز روشن از میان ابر گذشته سرخ رنگ میشود بسبب آنکه چون
در برابر افق بسمت افق است که از ستارها مایل بسرخ بر نقطه است و از چیزی کثیف به لطافت در برابر دور
پس آن رنگ روشنائی هر چه بزرگ و زیاده تر باشد و عکس است که همان سبب تفاوت رنگ از کل ستارهای سیاره

اوضاع ستارهای سیاره کوچک

و در میان دایره های مریخ و مشتری چهار ستاره کوچک سیاره هستند که از ستارهای سیاره دیگر به چند صفت تفاوت دارند
و نامهای ایشان وستا و جونو و سیریز و پلاس هستند ویستا نزدیک هزار و دویست و ده و سی
و دویست هزار و دویست و دوازده و جونو در سنه هزار و دویست و دوازده از هجرت پیدا شده اند و اینها از ستارگان
سیاره دیگر خیلی کوچکتر و مدت گردش ایشان با یکدیگر کم تفاوت داشته و ترکیب دایرهای ایشان بسیار دراز شده و دایره
ایشان با دایره منطقه خیلی زاویه دارد و دیگر دایرهای ایشان با یکدیگر تقاطع میان هم و ترکیب دایره وستا نقطه راه افق است که

لذا آفتاب از آن ستاره‌ها دیگر دورتر رفته هرچند از روی حساب که بعد مسافتش از آفتاب از بعد مسافت آنان چند هزار
میل کم است و دایره وستا از دایره‌های آن ستاره‌ها دیگر در دو جا تقاطع کرده و از جهت این و از صفتهای دیگر بعضی از منجمان مشهور
گمان برده که این چهار ستاره در ابتدا جسم واحد بوده و از سبب عظیم ترکیده و با شکسته چهار پاره گردیده و این چهار ستاره سیاره در چهار
اقتران داشته که از آنجا گذشته بعضی نگاه در برج سنبله و دیگر در مقابل آن در برج حوت و بعضی گمان برده که پارچهای دیگر از آن ستاره
شکسته شده و به هوا متفرق شده و بعض مشهور گفته است که بعقیده من رسید که آن سنگها که در وقت بعضی از سالها از هوا بر زمین آمده پارچهای کوچک
از آن ستاره‌ها میباشند و از این سنگها بعضی کوچک‌تر و بعضی بزرگتر بوده و با وجود مشاهده آنها در وقت رسیدن بر زمین گرم هستند و در ترکیب
هستند لیکن با معدن زمین تفاوت داشته و اصل ایشان تا حال درست معلوم نشده بعضی خیال برده که از کوه آتش دریا آمده
و دیگران که از کوه آتش در زمین انداخته انگه در هوا هم رسیده و وستا مانند ستاره از مرتبه پنجم و ششم به روشنایی است
منحصر و با چشم تنها مرئی شده و لکن آن ستاره‌ها دیگر با دوربین نظر نمایان شده

اوضاع جونو

و بعد از وستا جونو است که دور آفتاب در مدت چهار سال و چهار ماه و نیم گردش نموده و بعد مسافتش از شمس از روی حساب کرده
دویست و پنجاه و چهار هزار هزار میل دور افتاده و حرکتش در دایره مخصوص بقدر یکصد و یکهزار میل در ساعت است و حساب کرده اند که قطرش
یکهزار و سیصد و نود و سه میل شده و حساب دیگر یکهزار و چهارصد و بیست و پنج میل شده که بزرگیش از غلظت زمین مکعب شصت مقابل
کم است و نور و حرارتش که از آفتاب داشته از آنکه بر زمین رسیده هفت مقابل کمتر و ترکیب دایره‌اش القدر بیضوی است
که در حالت دوری‌اش از آفتاب و نزدیک دو مقابل بعد مسافت تفاوت شده چنانکه بعد مسافتها یک دیگر یکصد و هزار هزار میل
تفاوت دارد و حرکتش نسبت بتقریب و دوری‌اش از آفتاب تند و کند شده چنانکه در نصف دایره‌اش که بشمس نزدیک‌تر
است در نصف زمان با تمام رسانیده که آن نصف دورتر از دایره‌اش و طول سبب آنکه هرقدر نزدیک‌تر به آفتاب رفته
آفتاب او را بیشتر کشیده و تندتر بگذرانیده بالاتر اختر در دیگر رسیدن بر زمین تند میافتد

اوضاع سیرس

و بعد از جونو سیرس است که در مدت چهار سال و هفت ماه و ده روز دور آفتاب گردیده و بعد مسافتش از روی
حساب کرده دویست و شصت و سه هزار هزار و پانصد هزار میل شده و در دایره مخصوص بقدر چهل و یکهزار میل در ساعت طی کند

وحساب کرده

وحساب کرده اند که بعد قطرش یکهزار و پانصد و شصت و دو میل شده که بزرگیش از غلظت زمین مکعب و بیست و پنج مقابل
کم است و نور و حرارتش از آنکه بر زمین رسیده هفت مقابل و نیم است و روشنایی بر نیزنگ سرخ شده و قطعه‌اش
ستاره از مرتبه هشتم منحصر و با چشم تنها دیده نمیشود

اوضاع پلس

و بعد از سیرس پلس است که دور
آفتاب در مدت چهار سال و هفت ماه و بیست روز یک گردش با تمام میرساند و بعد مسافتش از آفتاب از روی
حساب کرده دویست و شصت و چهار هزار هزار میل شده و حرکتش در دایره مخصوص بقدر چهل و یکهزار میل در ساعت است
وحساب کرده اند که بعد قطرش دو هزار و بیست و پنج میل شده که از بعد قطر ماه قدری کمتر است و تعجب دارد که دو
ستاره‌های سیاره مانند سیرس و پلس که در بزرگی و گردش مثل هم هستند آنقدر نزدیک بیکدیگر شده و دایره‌ها ایشان
از یکدیگر یک هزار تفاوت بعد مسافت ایشان از آفتاب از یکهزار هزار میل کمتر است و بعض از منجمان حساب کرده اند
که مدت گردشها ایشان از یک ستاره‌ها تا بهمان ستاره برگشته یک روز تفاوت دارند و حساب کرده روز رفت
و گردشها و احوالات این چهار ستارگان سیاره چون دوره کوچک هستند مختصر است

اوضاع مشتری

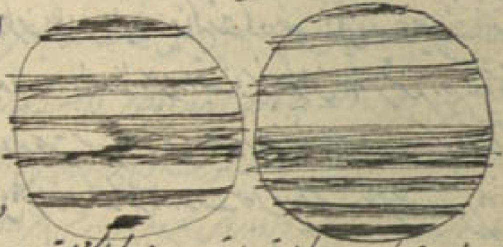
و مشتری از کل ستارگان سیاره که تعلق بشمس دارد بزرگتر است و از ستاره‌ها بجهت عظمت و روشنایی مشهور شده
و در نظر چشم تنها نزدیک بنور زهره رسیده هرچند بعد مسافتش از آفتاب از دوری زهره هفت مقابل بیشتر است
و مشتری در روزها یکه پیش از آفتاب طلوع کرده ستاره صبح شده و چون بعد از آفتاب غروب کند ستاره شام شود
و تعاقب گردش مشتری در منطقه البروج آسان است چون امروز در هر کدام برج باشد یکسال بعد از این همان قریب
در برج دوم رسیده و سال دیگر بر برج سیم رسیده و همچنین در مدت سالها یک برج طی نماید و حرکت مشتری از روی حساب کرده
روز بروز تخمینا بقدر دقیقه ... که سالها سیر در دو بیست دقیقه ... مشتری در سال یکهزار و دویست
و پنجاه و هفت از برج عقرب و در سال یکهزار و دویست و پنجاه و هشت از برج قوس و در یکهزار و دویست و پنجاه و نه
از برج جدی و در سال یکهزار و دویست و شصت از برج دلو و در سال یکهزار و دویست و شصت و یک از برج حوت
یکی ... دایره مشتری بیرون دایره‌ها آن چهار ستارگان سیاره کوچک افتاده گردش دور آفتاب در زمان دوازده

از سالهای زمین با تمام سیاره و بعد مسافت مشتری از آفتاب از روی حساب کم چهار صد و نود و نه هزار هزار میل شده چهار کرور
در دایره محیط نهصد و سی هزار میل در ساعتی است و مجاز حساب درست از زمان گردش مشتری از ستاره ثابت تا بر گشتن
بهمان ستاره ثابت یازده سال و ده ماه و هفده روز و چهارده ساعت و بیست و یک دقیقه و پنج ثانیه و نیم شده و بعد مسافتش
از آفتاب از روی حساب که چهار صد و نود و پنج هزار هزار و هفتصد و سی هزار و پانصد و پنجاه میل شده
پس حساب درست از حرکتش در دایره محیط بیست و نه هزار و هفتصد و پنجاه و سه میل در ساعت است و مشتری بر محور
خود که مستقیم بر آفاق دایره اش است در مدت نه ساعت و پنجاه و پنج دقیقه و پنجاه ثانیه گردیده که بدین حرکتش ده هزار
و چهار صد و هشتاد و یک روز و شب هر کدام تخمینا پنج ساعت طول دارد و در ترکیب مشتری نیز ترکیب تمام شده که
قطر قطبین او نسبت بقطر خط استوائی مناسبت سیزده بچهارده داشته که از ملاحظه ارکان سیاره دیگر بغیر از زحل
بیشتر میباشد و حقیقت حرکت تند بر محور خود سنه بوده که قانون عموم است که جسمیکه بر محور خود گردش کنند بمناسبت
کثافت آن جسم و تندی حرکت قطبینش قدری مساوی و سمت خط استوائی قدری برجسته میشود و تفاوت میان قطر قطبین
و قطر خط استوائی مشتری از شش هزار میل بیشتر لکن تفاوت قطر زمین بیست و شش میل است و در ترکیب مشتری با دوربین
ملاحظه کنیم ترکیب جای [illegible] که قطعه در آن تنها برابر که اینها برابر نقطه آن درج هستند و چون مشتری این قدر
تند بر محور خود گردیده ساکنان خط استوائی هم از ساعتی بیست و شش هزار و پانصد و پنجاه و چهار میل رفته شده که
مخفی از روی شصت میل بیشتر از انکه ساکنان خط استوائی زمین در مدت بیست و چهار ساعت برده باشند و حساب
درست از بعد قطر مشتری از روی حساب که هشتاد و نه هزار و دویست و پنجاه و نه میل شده که نزدیک یازده برابر
قطر زمین باشد که عظمت مشتری تخمینا یکهزار و دویست و هشتاد برابر بزرگتر زمین باشد و بجهت دوری از آفتاب نور و حرارت
که باو میرسد از انکه زمین داشته بیست و هفت مقابل کمتر است و مشتری در حالت اقترانش با آفتاب همراه او
طلوع کرده و بنظر نیامده و غروب نموده لکن بنظر نیامده که از پرتو آفتاب محجوب که یکماه در زمان مقابله با آفتاب در وقت
غروب شمس طلوع کرده و در تمام نصف شب بنظر آمده در طلوع آفتاب غروب میکند که از این احوالات معلوم
که دایره مشتری بیرون دایره زمین باشد و چون تفاوت در طلوع و غروب روز و شب و روز متعلق بکسی شده

محور با فاق

محور با فاق دایره و ستاره سیاره میباشد چون محور مشتری با فاق کثیر نسبتا بی مشتری تفاوت فصل و درازی روز و شب کم بوده
در روز و شب زمین ندارد بلکه تفاوت فصل که در انجا است مناسب بعد او از خط استوا شده و در همه جا هر کدام یکسان
همواره گرم و سرد و برودت همیشه ثابت و این از برکت خالق است چون اگر محور مشتری با فاق دایره اش نیز محور
زمین بچه میل بودی زمستان و شب قطبین او نوبت بنوبت شش سال از سالهای زمین دراز شده و صورت بهار
بدور زمین ملاحظه کنیم چنین است عرض ظهور چند کمربندها از روشنی یکدیگر برابر و در دورش بسته باشند و لکن این
کمربندها تفاوت در عدد و هم در پهنی داشته که مدت و گاهی تغییر بنظر آمده اما اکثر اوقات [illegible] بسته شده و

این کمربندها در مدت چند روز تغییر کرده [illegible]
در چند ساعت کمربند [illegible]
در ترکیب [illegible]
در [illegible]



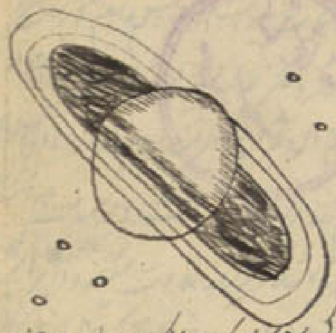
و گاهی روشن و تاریک در این کمربندها بوقت پیدا شده که اکثر اوقات همراه کمربندها پنهان گردیده و لکن گاه
طویل مدت دراز بیاید و بعد این صورتها چنانکه معلوم گشته اکثر حکما خیال کرده اند که این صورتها متعلق بحالات هوا
و تنها گردش مشتری بیاید و مشتری چهار ماه داشته که بعضی از آنها در مدت شب [illegible] روشنی داده و گاهی هر چهار
بساکنان [illegible] اولی این ماهها قریب تر مشتری [illegible] دو روز [illegible] ساعت
در افق در مدت [illegible] ساعت [illegible] مشتری چهار [illegible] ماه زمین در نظر حکما
میباشد و ماه دوم مشتری که از اولی دورتر [illegible] ماه در نظر حکمای بزرگتر [illegible] و ماه [illegible]
و ماه چهارم که [illegible] هزار میل از مشتری دور [illegible] در مدت [illegible] ساعت در دور او گردیده و [illegible]
قطر آن ماه [illegible] قطر ماه زمین در نظر حکما [illegible] این ماهها از جهت [illegible] مشتری بسیار [illegible]
[illegible] دایره
ماه چهارم بدایره مشتری [illegible] در مدت [illegible] بجهت [illegible]
کسوف ماههای مشتری [illegible] در مدت [illegible] دقیقه و [illegible] ثانیه نور آفتاب بزمین رسیده و هم

هرچه طول زمین درست تر معلوم شده از هر جهت دیگر که تا بحال پیموده شده در هیچ وقت قبل از این که تجربه کامل نموده شد که
و هنگامی که زمین در جائی که نزدیک تر بآن کوکب هست دقیقه و سیزده ثانیه پیش از حساب بش کرده و چون زمین در جای دور از
آن کوکب هست دقیقه و سیزده ثانیه بعد از حساب بش کرده که تفاوتش شانزده دقیقه و بیست و شش ثانیه هیچ و بعد از حساب
گردش شش هزار کسوف از روی این ثابت شده که تفاوت هشت دقیقه و سیزده ثانیه دارد پس چون کسوف پیش از
حساب کرده شود در جای نزدیک تر بزمین میباشد و چون کسوف بعد از حساب گرفته شود در جای دور از زمین شده
که تفاوت این حالات تمام بعد قطر دایره زمین است که تخمیناً یکصد و نود هزار هزار میل هیچ پس ثابت شده که روشنی آفتاب
مدت شانزده دقیقه و بیست و شش ثانیه از طرف بطرف دایره زمین گذشته که در نصف این مدت یعنی هشت دقیقه و سیزده
ثانیه نور آفتاب بزمین آمده که نزدیک به نود و پنج هزار هزار میل در دقیقه است و گردش ماههای مشتری دور او مانند
گردش ستارگان سیاره دور آفتاب است و از جهت مشتری و ماهایش اختصار آفتاب و بسیار کارش پیدا است و مشتری چون
از ماه نزدیکتر زمین دیده باشد هزار مقابل ماه بزرگتر هست و در مدت چهار و ده ساعت تمام صورت های گوناگون
در مدت یک روز اظهار میکند و بقطر ماههای مشتری بنظر آید و در نیز بنشان از او از روی حساب که و
ایشان در دور او همین است یعنی ماه اول گردش خود در دور مشتری در مدت یک روز و هجده ساعت و بیست و هشت دقیقه کردش
خود را تمام رسانیده و بقطر دو هزار و یکصد و نود میل و مسافت دوری او از مشتری دو لکّ و شصت هزار میل و ماه دوم از مشتری
یک لکّ و بیست و پنج هزار میل هیچ و ماه دوم در مدت سه روز و سیزده ساعت و چهارده دقیقه گردش خود را تمام
رسانیده و بقطر دو هزار و یکصد و هشتاد میل و مسافت او از مشتری چهار لکّ و چهارده هزار میل هیچ و ماه سوم
در مدت هفت روز و سه ساعت و چهل و سه دقیقه گردش خود را تمام رسانیده و بقطر سه هزار و پانصد میل
شده و مسافتش از مشتری شش لکّ و شصت هزار میل هیچ و ماه چهارم در مدت شانزده روز و شانزده ساعت و سی و دو دقیقه
گردش خود را تمام رسانیده و بقطر دو هزار و ششصد میل داشته و مسافتش از مشتری یک کرور و یک هزار و شصت و چهار
هزار میل هیچ

اوضاع زحل

انتهای ستارگان سیاره که همیشه بچشم نمایان شده دور زحل است و زحل از ستارهای ثابت از جهت روشنی کم
و زحل در میان دایره های مشتری و دایره پیدا

که تغییر و با تغییر شده مشهور است و زحل شبیه بآن ستاره ثابت هم از روی انوار تاریک شده دارد لکن از روی حرکتش میتوان شناخت
و چون حرکتش کند شده تعاقب کردن در منطقة البروج مدت دارد از روی حساب که در مدت دو هفته یک برج بیش نرود
و حرکت یومیه او در میان ستارها تخمیناً دو دقیقه از درجه هیچ و در مدت بیست و نه سال و صد و شصت و هفت روز از جهت زمین
در بروج قرار است و دایره زحل از آفتاب نهصد و نود هزار هزار میل دور است که نزدیک به ده مقابل بعد مسافت مشتری از آفتاب
است و بقطرش تخمیناً هشتاد و دو هزار میل شده که عظمتش یک هزار و یکصد مقابل بزرگتر از زمین هیچ و حرکتش در دایره خود
بقدر بیست و دو هزار میل در ساعت شده که گردش آفتاب را در مدت بیست و نه سال و نیم تمام کند لکن بر محور خود در
ده ساعت و نیم یک گردش تمام رسانیده این سال او زمین هزار و یکصد مقابل شده اما روزش از نصف روز ما کم شده و شب
تخمیناً بیست و پنج هزار و یکصد و پنجاه روز از روزهای خود داشته که بقدر ده هزار و هشتصد و پنجاه و سه روز از روزهای ما
و در روز زحل روشنی مشتری جهت کمرها و کل صورت انواع دارد و هر جا که صورت که هر چه در روز زحل کمرها
کرده که تاریک از ایشان تاریک و در روشن تیره و کمرهای تارکش اکثر اوقات تاریک و نور بنفش شده و بهار از کمرهای
مشتری هست و آفتاب در نظر اهالی زحل از آنکه در نظر ما مرئی است نود مقابل کمتر شده که نور و حرارت آن اگر
نور و حرارت متعلق بعد مسافت آن از آنکه از زمین رسیده نود مقابل کم شده و لکن حساب کرده اند که و حیوان نور
زحل از آفتاب داشته سه هزار مقابل روشنائی ماه بدر شده که برای گردش و کار انسان کفایت کرده که برای آن
زمین بس هیچ و صورت زحل با دوربین خوب ملاحظه کرده چنین است



و زحل و رابطه حلقه آن ملاحظه شده و همراه داشته و از مشتری
تماشائیش زیادتر است و امتیاز از هر ستاره سیاره دیگر که هر
کمر حلقه علیحده و آن حلقه داشته کمان است هزار مقابل
بیش که زحل را احاطه کرده و همیشه روشن بآن داده و از روی
از نور زحل منعکس شده و همراه او در میان است که بر محور خود گردش میکند و از رابطه حلقه دور زمین

جنوب این حلقه ملاحظه کنیم معلوم میشود که دو حلقه اند یکی در میان دیگری که خلائیست در میان ایشان و از ...
بتحقیق معلوم میشود که اگر این بخش آن حلقها بسیار نازک دیده است بلکه ... بر روی جسم زحل میاندازد و لکن حرکت ...
ایشان ... از وسط انداخته ... در خلاف ... گردانیده و زحل ... در میان ... ایشان ...
و نگاه داشته پس در حالت جنوبی ... بیانشان و این حلقها بنسبت منطقة البروج ... و ... افتاده و از جهت
بازرگی ... منظوره ... و لکن ... افتاده ... که حلقهای زحل ... خطرات ...
و در این حالات ... کرده ... بواسطه دوری ... جنوب ... و این حلقها بمنطقة البروج ... درجه
... و دو درجه ... و ... تقاطع کرده است و ... زحل در ... دو جای تقاطع ... حلقه ...
کرده ... منطقه زحل ... درجه ... دویست ... بطول ... منطقة البروج ... حلقهای ...
... و چون ... حلقها ... آفتاب ... دو ... که ... یک ... نوبت ...
کرده و لکن ... آفتاب ... در حساب ... داخل ... و صورتهای حلقهای زحل در یک ... منطقة
البروج چنین است

در وقتیکه زحل در نصف برج ... آفتاب بطرف جنوب حلقها تابیده و مدتیکه در آن نصف برج باشد

دارند

دیگر ... بطرف شمال حلقها ... و دویست ... و ... و چهار حلقهای زحل ... درجه
از برج دلو ... کرده ... و دویست هزار ... و دو ... درجه ... خط ... از حلقهای زحل
... و دویست هزار و دویست و ... در درجه ... از ... حلقهای زحل ...
زحل ... از حلقه ... بیست و ... که ... بعد ... مسافت ... از زمین ... جائیکه در میان
دو حلقه ... هزار ... بیست ... حلقه ... بیست هزار ... و ... زحل ... عظیم ...
از مشرق بمغرب ... میان ... و ... این حلقه ... روشن ... زحل ... و ... معلوم است و آفتاب
... که ... حلقه ... روشن کرده ... سال ... بطرف دیگر ... و دو
... سال آفتاب ... بطرف ...
و حلقه زحل ... و ... حرکت ... در ...
... و ... در ... حلقهای زحل ... که ...
... که ... آفتاب ... حلقهای زحل ... روشن کرده
... حلقها ... و ... حلقهای ... آفتاب ... چهار ...
و ... از هجرت ... سال ... و ماه اول ...
و ... در ... هزار و ... از هجرت ... و ماه ...
و دویست و چهار ... که این ... زحل ...
ایشان که ... و ... زحل ... و ... اول
... دیگر ...
از ... بسیار ... و ...
ایشان ... حلقه زحل ... حلقها ...

این همه از بیان زحل و حلقهایش بوده است و لاپلاس که منجم فرانسه که مشهور است این قیاس کرده است که ... الان مشتری ...
خط استوای زحل از جهت برآمده است خط استوای ... بقطر قطبین او ... و زحل در دور اطراف قطبینش از سمت قطبین
مشتری مساوی ... و هر چند مشتری ... خط استوای ... است مشتری ... خط استوای ... است چون
حلقهایش بر خط استوایش افتاده ... سبب ... و قطبینش ... احوال ... زحل از احوال ...
مشتری ... معلوم شده ... است و ... ایشان ... عجیب ... داشته الحال ... طلوع کرده و ...
غروب ... بخط ... پس ... در کسوف ... شده و ... از کسوف بیرون آمده ... ایشان
... نصف ... مریخ ... حقیقت ... روشنائی ... ستارگان ... گشته ...
دیگر ... زحل ... ستارگان ... و ... حقیقت ... مختلف
نمایان ... عالم ... از ... پرتو ...
و ... موافق ... که در ... احوال زحل چنین است ...
که ... نزدیک ... در مدت ... ساعت ... دقیقه در دور او گردیده و ... مسافتش از زحل ...
... هزار ... ماه دوم در مدت ... ساعت
... دقیقه در دور زحل گردیده ... مسافتش از او ... قطر زحل ... هزار ...
... ماه سیم در مدت ... ساعت و ... دقیقه در دور زحل گردیده و ... مسافتش
از او ... قطر زحل ... هزار ... ماه چهارم
در مدت ... روز و ... ساعت و ... دقیقه در دور او گردیده ... مسافتش از او ... قطر زحل ...
... هزار ... ماه پنجم در مدت ... روز و ... ساعت
و ... دقیقه در دور او گردیده و ... مسافتش از او ... قطر زحل ... خود ...
... هزار ... ماه ششم در مدت ... روز و ... ساعت و ... دقیقه در دور او

گردیده و ... مسافتش از او ... قطر زحل ... هزار ... ماه هفتم ...
... در مدت ... روز و ... ساعت و ... دقیقه در دور او گردیده و ... مسافتش از او ... هزار ...
... قطر زحل ... خود ... هزار ... هفتم ...

احوال هرشل

و از کل ستارگان سیاره ... از آفتاب دورترین است و ... ستاره که از مرتبه ...
... روشنائیش سفید و ... ستاره ... بسیار صاف ... و چون ...
... در مدت ... سال ... بوده و این ستاره سیاره ...
... که او را ... انگلیس ... بوده ... او ... ولد ... ستاره سیاره
... ستاره سیاره است ...
... که از ... ستارگان ثابت ... مختلف ... او
... مسافت ... از آفتاب ... هزار ... هزار ... دو ...
و ... از آفتاب ... از ستارگان ثابت ... ستاره ...
در مدت ... سال ... و ... هزار ...
... ستارگان سیاره ...
... هزار ...
... و ...
... و ... روشنائی ... زمین ...
که ... است ...
و ستارگان سیاره ... در ... تحقیق کرده باشند ... دیگران ...

حوشان چون بلکه بزرگ کشیده و تغیر یافته

اوضاع ستاره دمدار

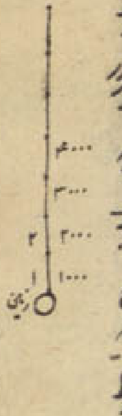
ولذا بجاهای دیگر که در آسمان این ستاره دمدار از جهت صورت دم که داشته مشهور و ستارگان سیاره لذا مغرب
زیر که جنوب با مشرق و از مشرق تا بجنوب شمال دور آفتاب گردیده و دوایر مدار ایشان نسبت بیکدیگر بسیار فاصله
اما بخلاف این ستاره دمدار از هر طرف آمده و رفته و دوایر مدار ایشان از دوایر مدار ستارگان سیاره بسیار اطول
یعنی دراز می باشند و این نوع ستاره چنین گفته که قلب و سرشان و دم داشته در دور آن چیزی لطیف تر احاطه کرده
و آن قلب روشن نبوده کم شفاف از آن چیز دیگر مثل آنکه از زمین گاه آتش شده و جایی پر از شعله بعضی از ستاره بسیار دور
و ملاحظه کرده شده نمایش داشته این جنس ستاره هیچ و اگر این ستاره دم داشته و بعضی نداشته و بعضی از ایشان قلب نداشته هم
که بجز مذکور که اگر دنیا شاید سوخته و تمام شده و همواره و جایی پر از بخار و شعله ما نه مثل آن ستاره های دمدار و
قلب نیستند و احوال و صفتهای ستارگان دمدار چنانچه معلوم گشته است و از میان دم و هوای ایشان ستاره کوچک
پیدا میشوند و چون نزدیک آفتاب رسیده بسیار [illegible] هستند و بیشتر [illegible] ایشان [illegible] ترسیده و گمان برده که ستاره
دمدار علامت بلاها [illegible] و لکن [illegible] چون کسوف [illegible] و [illegible] اوقات در رفتن رو به آفتاب دمش در
عقبش افتد و در گشتن از آفتاب پیشش [illegible] و گاهی بطرف دیگر انداخته و گاهی [illegible] گمان شده و گاهی دو دم بیشتر
دارد و ستاره دمدار که [illegible] تا ستارگان سیاره آمده که از دایره خود بسیار دور و کم کشیده هیچ و بیشتر از خود
ایشان را معلوم کرده اند و در سنه یکهزار و [illegible] و ششصد و چهار از هجرت که هزار و [illegible] و هفتاد [illegible] از آن [illegible]
که ستاره دمدار که گردش آفتاب [illegible] سال [illegible] دایره [illegible] کشیده در میان [illegible]
و نگاه رفته است معلوم نیست و لکن [illegible] از دایره [illegible] حرکت نکرده که دلیل [illegible] بعضی از ستاره
دمدار یکی که [illegible] ستاره دمدار مذکور [illegible]
از دایره [illegible] بسیار [illegible] یک گردش دور آفتاب
با تمام رسانند و اما این ستاره دمدار چنانچه مذکور گشته [illegible] و [illegible] سال و بیشتر [illegible] ستاره

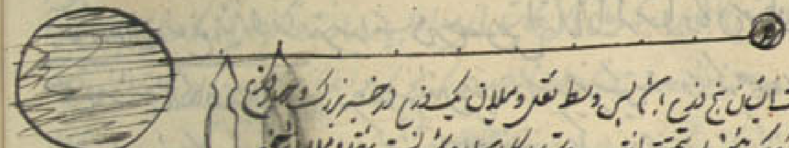
سیاره کوچک

سیاره کوچک پیدا گشته پس از آن چهار تا [illegible] ستاره مدار [illegible] کم در گشته و با هیچ نداشته اما بر آن دو [illegible] دیگر
یعنی [illegible] و [illegible] مدار [illegible] متعلق [illegible] مدار [illegible] و [illegible] چهار صد و [illegible]
[illegible] شده که این دو ستاره سیاره [illegible] ستاره دمدار [illegible] و [illegible] مدار [illegible]
مدار [illegible] دیگر [illegible] و [illegible] که نسبت بمدار ستاره سیاره دیگر [illegible] دو [illegible] ستاره
دمدار مذکور در میان [illegible] و [illegible] که آن ستاره دمدار [illegible] و [illegible]
[illegible] هم در [illegible] افتد پس [illegible] و میلان ایشان [illegible] طرف کشیده و [illegible] شده [illegible]
با آن دو ستاره سیاره [illegible] گردیده و چون بعضی از ستاره دمدار چنین بنظر آمده که [illegible] از آن
[illegible] که [illegible] گردیده [illegible] پس [illegible] گردیده که [illegible] ستاره [illegible] ستاره دمدار [illegible]
[illegible] که در [illegible] ستاره دمدار [illegible] کرده که [illegible] بزرگ [illegible]
از [illegible] و در [illegible] شده [illegible] از هجرت ستاره دمدار بزرگ آمده در [illegible]
در آن ایام [illegible] از او [illegible] ترسیده و گمان برده که [illegible] نزدیک [illegible] و در [illegible] هزار [illegible]
ستاره دمدار [illegible] بزرگ آمده حساب کرده که دمش [illegible] هزار [illegible] و [illegible] طول شده و در نزدیک شدن
با آفتاب از نور او [illegible] هزار [illegible] مسافت داشته که در [illegible] و حرارت [illegible] مسافت حساب کرده اند
از نور و حرارت [illegible] و [illegible] شده [illegible] جسم [illegible] حرارت [illegible] و [illegible] نزدیک [illegible]
در [illegible] هزار [illegible] هزار [illegible] و دویست [illegible] از جهت ستاره دمدار بزرگ [illegible]
ظاهر شده که حساب [illegible] دو هزار و [illegible] و [illegible] شده [illegible] هزار [illegible] شده [illegible]
[illegible] که بسیار روشن بود در حالت طول [illegible] هزار [illegible] داشته و در نزدیک [illegible]
[illegible] گردش [illegible] در حالت اول [illegible] هزار [illegible] و اگر
ستاره دمدار بر زمین [illegible] است [illegible] و [illegible] حساب کرده اند که [illegible]
هزار [illegible] داشته که چنین [illegible] و [illegible] دمدار از [illegible] آمده [illegible]
آفتاب گردیده و [illegible] آمده و گردش آفتاب کرده باز بالا [illegible] برگشته و دیگران از هر طرف [illegible]

همسته و بجان چنین گمان برده که زمان گردش کل ستارهای دمدار بسیار دراز شده لکن معلوم گشته که مدت بعض از ایشان چندان
طولانیست و در سنه یکهزار و دویست و سی و چهار از هجرت یک منجم که اسمش عیک بود زمان گردش یک ستاره دمدار را بحساب
آورده که از او عیک نامیده شده و در دور آفتاب در مدت یکهزار و دویست و سی روز تا یکهزار و دویست و دوازده
روز گردش خود را تمام میکند و جهت تفاوت زمانش آنکه ستارگان سیاره او را بسوی خود کشیده و با دیر نگاه میدارند و بعد
مسافتش از آفتاب از روی هم حساب که کرده دویست و دوازده هزار هزار میل شده لکن دایره این ستاره دراز است که
در نزدیکیش با آفتاب سی و پنجاه و شش هزار هزار میل نزدیکتر شده از آنکه در حالت دوری باشد و تمامی دایره‌اش در میان
دایره مشتری افتاده است و ستاره دمدار دیگر از منجم بیلا نامیده شده است و حساب کرده‌اند که قطر قرصش بهمان هر دو
بقدر چهل و دو هزار و دویست و شش میل همچو این ستاره دمدار از آفتاب نزدیک جزئی آمده که بحوالی این دایره ارض
گذشته چنانکه اگر زمین در همان ساعت بهمان جا از دایره خود بر در بهوای آن ستاره دمدار گرفته بود لکن این علامات
احتمال از آنکه این ستاره دمدار چنین بنظر گفته که بواسطه دوربین از میان قلبش ستاره ثابت از نزدیک نمایان بود
معلوم میشود که این جسم لطیف نامیده شده و در سنه هزار و دویست و چهل و هشت بعیده از دایره زمین گذشته لکن از او
پنجاه و یکهزار هزار میل دور رفته و در حالت نزدیکیش با آفتاب بعد مسافتش از او هشتاد و سه هزار هزار میل شده و تا بقدر
نهصد و هفتهزار هزار میل از او دور رفته و در مدت دو هزار و چهارصد و نود و نه [illegible] سال و [illegible] گردش
در دور آفتاب سیر میکند و ستاره دمدار دیگر هست که از یک منجم مشهور [illegible] نامیده شده و همین قدر بزرگ است و بعد
مسافتش از آفتاب از روی هم حساب که یکهزار هزار هزار و هفتصد و سیزده هزار هزار و هفتصد هزار میل شده
و بعد طول آن از [illegible] و دایره‌اش یکهزار هزار هزار و ششصد و پنجاه و هشت هزار هزار میل شده که در حالت دوریش از آفتاب
از حالت نزدیکیش با وی سه هزار هزار هزار و [illegible] هزار هزار میل دورتر افتاده و بعد مسافتش از آفتاب در حالت
نزدیکیش با و پنجاه و پنجهزار هزار و هفتصد هزار هزار میل شده لکن بقدر سه هزار هزار هزار سیصد و هفتاد و
هزار هزار و هفتصد هزار میل از نظر دور رفته است بعد مسافت از نزدیکترین ستارگان ثابت از آفتاب کم
و از پنجهزار یک کم همچو [illegible] هفتاد و شش سال یک گردش در دور آفتاب تمام میکند و از ایام حضرت مسیح تا حال
هفتصد ستاره دمدار بنظر آمده و هر چند [illegible] از ایشان با بر ما نموده باشند احتمال [illegible] که عدد ایشان چندین هزار

در خصوص اختلاف اگر ستارگان سیاره را در بیقو و احوال و منافع این بلاد فرا بهتر میرانند داریم
چون ستاره‌ها آن نگاه میدارند و در جسم نقره و میلان داشته بنی سنگینی شده و چنانکه جسمها در دیگر [illegible]
اوهم مثلاً [illegible] زمین او را کشیده [illegible] بر میگرداند و همچنین زمین ماه را کشیده او هم بقدر
افتادن [illegible] سنگینی خود زمین را کشیده و اثر و دلیل آن مد دریا میباشد و آفتاب و ستارگان سیاره را کشیده و ایشان
او را میکشند و چون جسمش از جسم کل سیارگان سیاره‌ها بهتر است [illegible] و مقابل بیشتر شده بی‌اقتدار
از اقتدار این [illegible] و مقابل زیاده شده و ایشان را لگاه داشته که در دور خود میگردانند ولکن اقتدار ایشان
که میخواهند ستارگان سیاره را لحظات بُرده منع کند که در خلاف جسم میخواهند از کف خلاص یا شده راست رفته و الا
بسیار او را نگاه داشته دور بدور میگردانند و همچنین ستارگان سیاره راست انداخته با اقتدار نقره و میلان از خلاف
برگشته در دور آفتاب گردانیده و دائم گردش میرانیده و ستاره سیاره هر قدر با آفتاب نزدیک باشد بهمین قدر
چون نسبت سنگینیش از آفتاب او را بیشتر کشیده مثلاً اگر در میان فلان کوتاه باشد نسبت سنگینی سنگینیش بهمین قدر
کرده شده بطوری که از دایره بطور [illegible] و هم چنین [illegible] و علیا [illegible] ستارگان سیاره را بهم کمک که اند اختران آن ز اینکه دانا
و اگر [illegible] کرده ستاره را با تو که بخود کرده باشد زور چنان کار کشند عجیب است که خالق عالم بما
چنین [illegible] کرده بلکه هر [illegible] و قانون کلیت نسبت نقره و میلان که اقتدار آن یک مقابل کم شده چون
مسافت [illegible] در میان آن دو جسم با مجموع [illegible] مثلاً حجر [illegible] در وسط زمین [illegible] که از وسط نسبت هر یک دو
نقره و میلان شد و آن جسم در اینجا سنگینی شده اما از وسط زمین یکهزار میل دور برده یک [illegible] دو هزار
میل از وسط زمین بر دور [illegible] مقابل وزن او را شده و در چهار هزار میل از وسط زمین وزن [illegible]
چهار مقابل [illegible] و این جسم با [illegible] زمین برده نسبت بعد مسافتش از زمین [illegible] کم [illegible] و در جسم او
زمین سنگینی دارد و جسم اگر [illegible] بزرگ [illegible] شده در سنگینی نسبت [illegible] تفاوت [illegible] و آفتاب [illegible]
[illegible] از بزرگی که زمین یکهزار و [illegible] مقابل بیشتر شده لکن سنگینیش از سنگینی زمین از سیصد
و پنجاه و پنجهزار مقابل بیشتر نیست بی نقره و میلانش از نقره و میلان زمین سیصد و پنجاه و پنجهزار زیاده است در وسط
نقره و میلان [illegible] معلوم میشود مثلاً اگر وزن این جسم بزرگ چهارم [illegible] و وزن جسم کوچک [illegible]





و بعد مسافت ایشان [illegible] است پس وسط ثقل و میلان کمی فی الجمله از جسم بزرگ و چون زمین
از جسم کوچک میشود پس بتحقیق آفتاب و ستارگان سیاره ای نسبت بثقل و میلان مجموع
ایشان و جا ها یکه نسبت باو دارند در دوره وسط ثقل و میلان میگردند و چون آفتاب از کل ایشان بمقصد و بمقدار
سنگین است پس وسط ثقل و میلان در نزد او میباشد و چون جسم سنگین زمین از جسم سنگین ماه شده متقارب شده پس
وسط ثقل و میلان ایشان بزمین نشده مقصد نزدیکتر است از آنکه باید بحساب کرده تخمینا سه هزار میل از وسط زمین بمنحو
و احتمال میرود که کل میلان هر جسم مخصوص در دور یکدیگر گردند در دور وسط تام ثقل دایم گردش مینمایند و حرکت هر جزو
راست از خمیده بخط راست میرفت و هر جزو جزو از دایره ها که دارند و آفتاب از نزد کل خلقتش
بقوه ثقل و میلان محکم است ستارگان سیاره که نسبت [illegible] در حساب کرد ایشان اول ابتدا از راست رفتن داشته
و از این جهت بر دوره آفتاب نمیرفتند بلکه در دور یکدیگر میگردند چون که میل ایشان بهم دایم است و آن بر دور
یکی از دو مرکز دایره های ایشان افتاد پس تیز حرکت ایشان در دور او هم [illegible] که هر قدر نزدیکتر بآفتاب
رسیده او انها بیشتر کشیده و تندتر حرکت کرده تا آنکه ابتدا از حرکت از ابتدا از ثقل و میلان آفتاب زیاده شده و از
او کمتر بمنحو و بر مسافت ثقل و میلانش برگردانیده و باز بواسطه ابتدا از راست رفتن که از منش کشیده پس لهذا او آهسته تر
آهسته تر دور رفته که در آنجا ابتدا از ثقل و میلان آفتاب کم شده و حرکت ایشان آهسته میشود و [illegible]
تند و آهسته رفتن خاص [illegible] است [illegible] ستاره سیاره در همان مدت [illegible]
تا [illegible] آفتاب [illegible] ستاره سیاره [illegible] دایره [illegible] و باز از [illegible] بخط راست کشیده
بزرگ [illegible] در میان [illegible] خط راست و آن تقسیم دایره [illegible] میان [illegible] ستاره سیاره
در نقوب آفتاب که در آنجا [illegible] خط راست [illegible] تقسیم دایره [illegible] شده که باز
میان در میان خطوط [illegible] از آفتاب رفته که در آنجا [illegible] تقسیم دایره [illegible]
پس [illegible] خط راست [illegible] میان [illegible] خطوط [illegible] ستارگان سیاره
و ستاره ها [illegible] خواه بزرگ و خواه کوچک و خواه سنگین و خواه لطیف باشند [illegible] که از [illegible]

مذکور جمله

مذکور [illegible] چنانکه اتفاقا ثقل و میلان با قوه ابتدا از راست رفتن همیشه در متفاوت یکی دیگر هستند چنانکه در خط
استوا از جهت [illegible] کرده [illegible] وزن جسمی بقدر [illegible] در دور [illegible] است و لهذا کم شده [illegible] اگر زمین ثابت میبود در زیر
خط استوا [illegible] هر جسم که از دور [illegible] بخلاف این اگر زمین بر محور خود [illegible] هر گاه [illegible] در
هشتاد و چهار دقیقه یک گردش طی کرده پس بدرستی در خط استوا جسم وزن [illegible] و اگر [illegible] و کمتر [illegible]
دقیقه گردش طی کرده پس [illegible] لطیف [illegible] از آن [illegible] شده و چون اتفاقا ابتدای رفتن با قوه از ثقل و میلان
غالب میآید مثلا [illegible] کرد [illegible] لطیف [illegible] از [illegible] وزن جسم ها بر روی زمین و بر روی
هر عالم که بر محور خود گردش [illegible] مناسب دارد و پس جسم که در
خط استوای زمین [illegible] وزن داشته [illegible] در خط استوای آفتاب [illegible] وزن شده و همان جسم در زیر
خط استوای عطارد [illegible] وزن داشته و در زیر خط استوای زهره [illegible] جزو وزن داشته و در زیر
خط استوای ماه [illegible] وزن شده و در زیر خط استوای [illegible] شده و در زیر خط استوای مشتری [illegible]
[illegible] شده و در زیر خط استوای زحل [illegible] جزو [illegible]

در خصوص [illegible] اعتدال ربیعی و خریفی

و اعتدال ربیعی در [illegible] و اعتدال خریفی در برج میزان شده [illegible] آفتاب [illegible] بخط اعتدال اقتران [illegible]
[illegible] اقتران [illegible] از درجه [illegible] اقتران از مشرق [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible] خط اعتدال [illegible] خط اعتدال [illegible] دقیقه
[illegible] خط اعتدال [illegible]
[illegible] آفتاب [illegible] ستاره [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] از درجه [illegible] دقیقه [illegible]
[illegible] ستاره [illegible] دقیقه [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] آفتاب از ستاره [illegible]
ستاره [illegible] و چون آفتاب [illegible] نقطه [illegible] درجه [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] درجه [illegible] دقیقه
[illegible] آفتاب بخط اعتدال [illegible] درجه [illegible]

و از جهت آفتاب و اعتدال ربیعی و خریفی در مدت هفتاد و یک سال و ماه یک درجه در پس رفته که گمان داشته‌اند که
ثابت است و در زمان که یک درجه پس رفته‌اند و چون بر جهات ستارگان ثابت تفاوت کرده از جهت پس رفتن اعتدال
و نه اینکه در مدت [illegible] به گونه [illegible] که جای ستارگان ثابت بر جهات درست [illegible]
و قرار در پس رفتن اعتدال که الان [illegible] در زمان دو هزار و یکصد و چهل سال جای اقتران نقطه [illegible] درجه [illegible]
در پس [illegible] و تصویر [illegible] پس رفتن اعتدال چنین است



و از پس رفتن جای اقتران معلوم است که در هر
طول ستارها پیوسته زیاد شده چنانکه ستارگان
در ایام قدیم در برج حمل بوده حالا در برج ثور
آمده و آنها که در برج ثور بوده به برج جوزا نقل جسته
کرده و همچنین کلیه ستارگان پس رفته‌اند و از جهت [illegible]
که در مدت چهار هزار و یکصد سال در پس رفتن اقتران نقطه [illegible] و چون اول [illegible]
[illegible] یک درجه در مدت هفتاد و یک سال و ماه [illegible] در زمان بیست و شش هزار و [illegible] سال
دوازده برج را طی کرده و بجای اول باز آمده [illegible] چون حرکت [illegible] پیوسته [illegible] برج [illegible]
اول حمل [illegible] تمام [illegible] حساب [illegible] بیست و چهار هزار و [illegible] که در زمان [illegible]
رفتن اعتدال تمام منطقة البروج طی کرده و اگر حرکت جای اقتران یکسان میبود [illegible] ربع اول از منطقة البروج
[illegible] در دویست و پنجاه سال طی کرده [illegible] مدت [illegible] سال [illegible]
از ربع دوم از منطقة البروج تخمیناً دویست [illegible] سال [illegible] ربع سوم [illegible]
سال [illegible] و ربع چهارم [illegible] و از اول از پس رفتن جای اقتران [illegible]
زیاد شده [illegible] از اعتدال ربیعی حساب [illegible] و هر [illegible] از اقتران در پس رفته [illegible] طول ستارگان [illegible]
زیاد شده و همچنین بنظر آمده که تمام آسمان آهسته در مدت بیست و شش هزار سال بر محور منطقة البروج یک گردش [illegible]
زمان جای اقتران [illegible] چنانکه آفتاب [illegible] ستارگان [illegible] کم میکنند و [illegible] حرکت
جای اقتران [illegible] محور [illegible] حرکت [illegible] زمین بر محور [illegible]

با اینکه زمین نزدیک [illegible] داشته و این هم که آفتاب و ماه [illegible] زمین نسبت به القطبین و خط استوا این تفاوت را داشته
چنبره در خط استوا از جهت قطبین بیشتر شده و از این جهت آفتاب و ماه آن سمت زیاد را بیشتر کشیده که محور قطبین زمین حرکت
در دوره جای مخروطه شده [illegible] و قتیکه در گردش [illegible] از خط مستقیم قدری کج باشد و همچنین معلوم است که قطب آسمان در دور قطب
منطقة البروج در دایره کوچک که از وسط آن تخمیناً بیست و سه درجه و نیم [illegible] از مشرق رو بمغرب [illegible] آهسته رفته که در
بیست و شش هزار سال تخمیناً یک گردش طی میکند و در مدت یک گردش معلوم است که قطب آسمان بهر جا از دایره [illegible]
گردیده و از این جهت چنین بنظر آمده که در زمانهای از یکدیگر دور افتاده ستارها نسبت بجای خود شان تفاوت [illegible]
حرکت چنین بنظر انسان آمده که بعضی از ستارها رو بقطب آسمان رفته و نزدیک شده [illegible] گردیده [illegible]
و از این جهت آن ستاره روشن دب الاصغر که حالا جدی نامیده در ایام قدیم و قتیکه در اول احوال ستارگان نوشته
از قطب دوازده درجه دور بوده که الان تخمیناً یک درجه و چهار دقیقه از قطب بعد مسافت داشته تا بنصف درجه
نزدیک خواهد رسید و بعد از آن آهسته دور رفته ستاره دیگر نزدیک قطب شده و قطب آسمان آن جای که
حالیه رو بقطب زمین [illegible] و این حرکت کرده آنهم حرکت [illegible] و ستاره که در منطقة البروج [illegible] در نظر چنین [illegible]
در سال [illegible] در دور آسمان [illegible] ستاره [illegible] نزدیک نقطه [illegible] دایره کوچک [illegible]
[illegible] ستاره [illegible] از قطب بزرگ [illegible] و چون قطب [illegible] زمین [illegible] بیست و [illegible]
[illegible] دقیقه [illegible] ستارها [illegible] قطب [illegible] درجه طول [illegible]
[illegible] دویست و پنجاه و [illegible] درجه از برج [illegible]
اول از برج سرطان رسیده و تخمیناً دویست و پنجاه سال [illegible] نقطه [illegible] و بیست و [illegible]
[illegible] نزدیک خواهد شد و تخمیناً چهار هزار و هفتصد و [illegible] سال [illegible] ستاره [illegible]
از قطب آسمان نزدیک رسیده که [illegible] نامیده [illegible] یازده هزار و [illegible] سال بعد
[illegible] آن ستاره [illegible] که روشن‌ترین [illegible] ستارها [illegible] از قطب [illegible]
رسیده [illegible] خواهد شد [illegible] و بیست [illegible] از قطب دور [illegible] و چون [illegible] ستارگان [illegible]
در دور محور منطقة البروج تخمیناً دوازده هزار [illegible] سال [illegible] بعد از دویست و پنجاه سال

در تقریب قطب سیاره پس دوازده هزار و پانصد سال بعد از آن دور رفته تخمیناً چهل و هفت درجه بالا رفته خواهد
بود چنانچه ستاره پا و کواکب ثابته محور و قطب زمین حرکت کرده در آن ایام القمر را بالای قطب منطقة البروج
که الکون بالا باشد خواهد داد و لیکن جهت سیر که حالا جهت چهل و هفت درجه از قطب بعید خواهد شد

در خصوص کجی منطقة البروج

و کجی منطقة البروج انسکه آفتاب از خط استوا بطرف شمال و جنوب کفت ... برای الرطان و برای الجدی برسیده
گذر کرده که دایرهای بزرگ از زمین ثابت شده حق انسکه همیشه در حرکت بوده تغیر میابد و چنانکه گذشت دایرهای
خط استوا با سطح آفتاب و ماه همیشه از جانش کشیده بجهت تفاوت جهت که از خط استوا و از قطبین ... کواکب دارد
زمین جدا از آن می شود اما تغیر یافتن منطقة البروج بعز آنکه و تغیر از این سبب است که ستارگان سیاره می گذرند
مشتری و زحل زمین را کشیده که دایره اش را با دایرهای تا بکیان برابر گردانیده و که خط اعتدال اللیل و النهار خط
استوا از دیگر برابر شی بر و از جهت کشیدن آن ستارگان سیاره زاویه که خط استوا و خط منطقة البروج کرده است
کم شده و اگر زمین بر محور خود حرکت نداشته بعد از زمان طولانی این دو دایره یکی شده و لیکن از جهت گردش زمین
بر محور خود تفاوتها که کرده بقدر سه ربع از شانیه از درجه در یک سال می شود و کشیدن آفتاب و ماه دیر بتفاوتش
که می کمتر و کاهی بیشتر می شود و از جهت کم شدن زاویه تقاطع منطقة البروج بخط استوا آفتاب در تابستان اندر
بالا بیاید و در زمستان القمر را پائین نرفته بلکه از خلقت عالم تا حال نزدیک بیک درجه تفاوت کرده است و اما
همین قرار همیشه نخواهد ماند و فیض بر آن که این تغیر سال بسال کمتر گردیده در آخر تمام شده و بعد از آن ابتدا باز زیاد
کرده آهسته سال بسال بتدریج کم گردیده زیرا می شود و این تغیر زمان بزمان دائم الاوقات میباشد و لکن هیچ وقت
که دائرة الرطان در تقریب گردان و یا دور شدن از خط استوا از دو درجه و چهل و دو دقیقه بیشتر تفاوت نخواهد شد

اوضاع جزر و مد

و هر گاه وقت بوقت حرکت نهر اول از مشرق رو بمغرب رفته و بعد از مغرب رو بمشرق آمده چنانکه تخمیناً
مد شده پس یک ربع ساعت تمام بعد از آن مدت شش ساعت دیگر جزر نموده که دو بیست و چهار ساعت ... کم
دو مد و دو جزر می شود و در ایام قدیم مد و جزر را از عظیم ... و اول کسی که جهت جزر و مد انگلشه را گرده ...

منجم مشهور ... و سبب ... که آفتاب و ماه مع المخصوص ماه ... میکشند و چون ماه هر روز بعد از دیرتر بخط نظر
آمده بهمین قرار هر روز ... دیر می شود

در باب فصول و تفاوت ایام و لیالی

و تفاوت در فصلها و در درازی شب و روز از این جهت است که زمین دور آفتاب گردیده و محورش بسته برابر
خم که افتاده است و حرارت از پرتو آفتاب بوده پس در وقت آفتاب از بالای افق آمده زمین حرارت گرفته
و آفتاب پائین افق رفته حرارت زمین کم می شود و آفتاب از خط استوا بالا آمده روزها دراز و شبها کوتاه شده
پس هوا بگرم گردیده تابستان می شود و بخلاف این آفتاب پائین خط استوا رفته روز کوتاه و شب دراز گردیده پس
زمستان شده و نیز زمین در گردش دور آفتاب بسمت بسمت رو بشرق میرود و چون آفتاب بنصف زمین تابیده پس
در بالا آمدنش بسمت شمال روشن گردیده و از خط استوا دور رفته روز دراز شده حتی آنکه در سمت قطب روز شبانه‌روز
شده که در این وقت قطب جنوب شبانه شب دارد و بهمین قرار قطب جنوب در نوبت خود شبانه روز دارد و حرارت
که بکمال رسیده در شرط دارد اول آنکه آفتاب مدت دراز تابیده دوم آنکه پرتوش چنان کج نیفتد و در فصل ...

ماه حرمن

پرتو آفتاب بسیار کج افتاده و در هم تمام تابیده حرارتش کم است و ماه در دایره خط
از مغرب رو بمشرق گردیده روز بروز تخمیناً چهل و هفت دقیقه و چهل و چهار ثانیه دیرتر طلوع میکند اما در جاهائیکه
از خط استوا دورند ماه از این قانون در فصل خزان و در فصل خریف که در آن ایام ماه در مدت کم بسیار از
هجده دقیقه تا بیست و پنج دقیقه دیرتر طلوع کرده که این ماه در انگلستان باسم ماه خرمن مشهور شده سبب آنکه در آن نزدیکی
خرمن آخر سال بوقوع میکشد و در نزد خط استوا ماه همیشه تخمیناً چهل دقیقه و چهل و ... ثانیه ... دیرتر
طلوع کرده که در آنجا ماه خرمن نمیشود و در دایره قطبین ماه در ربع حمیش در غروب کردن آفتاب طلوع میکند و در ...
زیر قطبین ماه در حالت بر ربیا که غروب کند روشنائی داده چونکه آفتاب در نصف سال ... قطب تابیده ماه
مقابل او بقطب دیگر تابیده و تفاوت در طلوعش ... از جهت تفرق زاویه که افق ... جهات مختلف
از دایره ها میکند و در ... آنکه عرض آنها ... درجه ... کم و یا زیاد ... در تزدیر ... حرکت و ...
آن قمر از منطقة البروج در مدت دور ... طلوع کرده که ماه در زمان ... روز ... در زمان دور ربع
شده در زمان شش روز ... طلوع ... دو ساعت تفاوت کرده که روز بروز تخمیناً بیست دقیقه دیرتر طلوع میکند

و آن برجها که با زاویه کوچک تر طلوع کنند با زاویه بزرگتر غروب نمایند اما وقتیکه ماه در برجی باشد که با زاویه کوچک طلوع و با غروب
کرده پس ماه بتفاوت کم روزهای طلوع و یا غروب نماید و بخلاف اینها در برجها که با زاویه بزرگ طلوع و یا غروب کنند بیشتر
تفاوت میکند و چون ماه بدر شده مگر در مقابلات آفتاب و او در برج سنبله و میزان مگر در فصل خریف میافتد پس مگر در این اعتدال
که مقابل آنها یعنی در حوت و حمل ماه بدر شده لهذا از دو ماه در سالها بیشتر میافتد که در مدت کمتر شب از افق
نزدیک بهم طلوع میکند که اول از این ماهها حوت و دیگر را ماه شکار می‌خوانند و اما هر چند ماه در رجعات مدبر مگر در این دو ماه
مذکور که هفته نزدیک بهم طلوع نکرده ولکن در هر وقت اتفاق میافتد که ماه هفته نزدیک بهم طلوع میکند و بنابر آن خط استوا
قطبین در آفاق نشسته میباشند و منطقة البروج با افق جنوبی در طلوع همان زاویه را کرده که از طرف شمال در طلوع میزان
میکند پس این زاویه‌ها متغیر نمیشوند ماه در طلوع و یا غروب کردن از نزول چهل و هشت دقیقه که مدت در آمدنش
باشد کم تفاوت میکند و ماه هر قدر که از طرف شمال خط استوا دور گذشته باشد از حوت و حمل شده و اما بخلاف اینها
از طرف جنوب خط استوا ماه در سنبله و میزان میباشد و در نواحی که دایره قطبین در فصل تابستان ماه در جهات
هرگز طلوع نکرده در فصل زمستان هرگز غروب نمیکند سبب آنکه از بالای افق اقتضا دارد که آفتاب در زیر افق میباشد

عکس نور

و هر نور در گذشتن از یک اوسط با وسط دیگر که از آن کثیف تر و یا لطیف تر باشد انعکاس میشود یعنی کج میشود اگر
اوسط دوم رقیق تر کثیف تر پس عکس نور رفته رفته بیشتر میشود و از این جهت کل اجرام سماوات مگر در سمت الراس
باشند بالاتر میشوند از آنکه فی الحقیقت هستند و بنابر این آفتاب بیش از طلوع و بعد از غروب نشانی ظاهر میشود و در بعض
از اوقات سال آفتاب در صبح و شام پنج دقیقه بیشتر بنظر آمده و در اوقات دیگر تخمیناً سه دقیقه و یا زده ثانیه
بیشتر ظاهر شده از آنکه میبود در ملک عکس نور باشد و عکس نور بر ارتفاعی که در میان افق و سمت الراس چهل
و پنج دقیقه از افق باشد یک دقیقه از درجه شده لیکن در نزد افق تخمیناً سی و سه دقیقه از درجه گردیده که قدری بیشتر
از قطر آفتاب و یا قطر ماه چنانکه بنظر آمده پس پیش از طلوع ایشان از جهت عکس نمودار شده و در حالاتکه
هنوز ایشان بر افق نشسته که عکس نور نمیشود یعنی کرویت نهان میشود و از این حالات میان فاصله ها بیشتر
که در سمت الراس عکس نمیشود و از آنکه آن در افق رفته بیشتر بیشتر میگردد و هرکس میخواهد که نشانه عکس نور مینماید پس

بر ظرفی

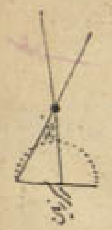
چوب راستی نصف یا کم‌تر زیر تر در آب گذاشته خواهد دید که چوب راست نمی‌ماند ایستاده بلکه کج میماند و ایل کجی کم است
چنین میشود که چوبی یا شکسته است و از سبب عکس نور مدت شب و تاریکی قدری کمتر گردیده و روشنایی آفتاب درازتر
بنظر آمده و وقتیکه خود آفتاب خط استوا میرسد که باید در وقت هجده درجه زیر افق و هجده درجه بالای افق
مغرب رفته باز نورش در آن سمت پیدا باشد که اتفاق صبح و شام باشد و اتفاق قدری کوتاه شده و از جهت حالات
و طبیعی هوا که هوا رطوبت و حرارت داشته که هوا کثیف‌تر و یا نزدیکتر شده پس عکس نور زیادتر گردیده و هوا
خشک و سرد شده پس عکس نور کمتر میشود و بدون عکس نور آنان مگر در جاهای آفتاب و ماه و ستارگان تاریکی میباشد
اما نور بهر طرف رفته و در هر جا رسیده پس تمام آنان منور میشود

صبح شمال

یعنی از زیر شمال و در سمت شمال بسیار از اوقات انوار با صورتهای مختلف پیدا میشود که آنرا صبح شمال میگویند و اکثر اوقات در
وقت شام پیدا شده پس با صورتهای مختلف که خیلی عجیب باشد اما از رنگین و روشن میگرداند و جهت این عجایبات
معلوم نیست اگر صاحبان علم گمان برده که این روشنائیهای مختلف و صورتهای رنگین از جهت آن جوهر الماس و نقاطیس

زاویه اجرام سماوات

زاویه اجرام سماوات آن زاویه است که بنظر آمده و وقتیکه گرا از سطح افق زمین پس از مرکز زمین ملاحظه میکنند یعنی اگر یک خط
از مرکز زمین و دیگر را از افق زمین تا بجرم سماوی کشیده شود پس زاویه میان این دو خط زاویه اجرام سماوات است یعنی
زاویه که نصف قطر زمین کرده در نظر کسی که در جرم سماوی باشد یعنی اختلاف منظر است و جا بردارت جرم سماوی آنجا
که بنظر کسی آمده در مرکز زمین باشد و جای جرم سماوی که ظاهراً باشد یعنی آنکه از روی زمین دیده شود و زاویه جرم
سماوی وقتیکه آن جرم در افق باشد زیاده شده و تا سمت الراس آمده رفته رفته کوچک شده و در سمت الراس آن زاویه تمام
میشود هر قدر نزدیک بزمین جرم سماوی باشد پس زاویه اش زیاده گردیده و از زمین دور شده زاویه کوچک میشود و ستارگان
ثابت از بسکه دور افتاده زاویه ندارند چونکه نصف قطر زمین از ستاره‌های ثابت ملاحظه کنیم مثل نقطه میباشد و از جهت زاویه
که بر روی زمین است در جرم سماوی یعنی تر از جای درستش دیده و از سبب زاویه آفتاب ماه بدرجه قدر ایشان را [illegible]
نمود بلندی ایشان درست یافته شود و حساب کردن در علم نجوم زاویه اجرام سماوات خیلی ضرور شده بسیار لطف آمده و دور
عظمت آن اجرام و بزرگی دایره‌های ایشان و واجبست زاویه افق آفتاب معلوم شده پس بعد ایشان از زمین بحساب آمده



و بعد مسافت زمین از آفتاب دانسته پس بعد مسافت دیگر ستارگان سیاره معلوم گشته چونکه زمان گردش ایشان از ستاره
ثابت تا بیان ستاره جنبه و چون حرکت ایشان ثابت بعد مسافت شده بعضی قطعه مسافت بحقیقی ضرب شده حرکت مقدار
کم کرده پس از شمسی حرکت بعد مسافت ستاره سیاره از آفتاب بدست آمد

اوضاع شهاب

شهابها و بارانها — شهاب

در شهاب هر سمت زمین مرئی شده که در میان دایره ارکان با دایره [illegible] بسته و صورت
ایشان بر معلوم نگشته بعضی گفته اند که اکثر که آتش جمع المادی بعضی از جنس برق باشند و بعضی گفته که از کار بروز
و بعضی جهت دیگر گفته اند و یک صاحب علم در انگلستان در مدت چند سال شهاب که بنظرش رسید حساب کرده
هزار و دویست و پنج جز ... و یک شهاب دیده و در سال هزار و دویست در زمین ... و در کوشک
شهاب بنظرش رسید و احتمال بود که در شهابهای دیگر همه شهاب از زمین ... در چند شهاب اکثر اوقات
ایجاد آنها ... از آن از جنس ... که آنان از شهاب ... و در سال ... هزار و دویست و هفتاد و دو
از تاریخ حضرت مسیح که ... بعد از هجرت ... در نو ابراهیم ... در انگلستان دیده شد که یک شب شهاب

مطلب

که گویا آنان از [illegible] ... شهاب ... در یک دنیا و جهان ... بر شده که از
ایشان در نو ابراهیم ... دوازدهم و سیزدهم این ماه ... شهاب که از هر عظیم تر بود که ... ایام

مطلب

رسید و در سیزدهم نو ابراهیم سال هزار و دویست و ... در یک دنیا ... و این به ... آن ... آنرا
دیده و گویا ... ستارگان ... از ... در ... و از ... تا ... طلوع ... روز
شهر ... و طول این شهاب از ... در ... تفاوت ... و از ... که در برج ...
مدت ... ستارهای ... و بعضی بزرگ ... عظیم ... شده
و این ... عجیب ... از طول ... در جنوب ... دیدار ...
و بعضی ... که این ... شهاب از جهت ... که در ... گرده ... در ...
زمین رسید و پس ... شهاب ... و چون ... در نو ابراهیم اتفاق افتد و بسیار ایشان ... دوازدهم
و سیزدهم دیده ... که در دوازدهم و سیزدهم این ماه ... در هر جا ... رسید و ... کم ... شده

سوالی

بی تخمینا ... در ... آمده و چون ... در آن ایام ... نظر آمده است و این ...
خواست ... این ... شهاب ... معلوم گشته است

اوضاع ستارگان ثابت

و علم نجوم چنانچه معروف داشته اند ... صاحب علم ... و حضرت داود ... ذکر کرده که
... و ستارگان ... معمول ... که ... ایشان ...
جهت آنان که ... ستارگان ثابت در ایام قدیم ... حصر کرده که
علم نجوم ... ستاره ... آمده ... ستارگان ... تصور کرده ... ایشان
ستاره ... داشته ... تمثیل ... صورتها که تصور کرده ... معروف داشته
... زمین را که علم نجوم ... و چون ... ستارگان ... صورت ... و
... خواسته ... صورتهای ایشان از خیال ... ایشان
... صورت ... که ... تصور ... از خیال
آدم ... حضرت ابراهیم خلیل ... علم نجوم را آموخته ... در خصوص
علم ... حضرت مسیح ... معلوم کرده ... معقول
شده ... معلوم نگشته ... اول این علم ... صورتها
قدیم ... صورت شده پس ... ستاره ... صورتها ... که
در سمت جنوب ... منطقة البروج ... شمال و نصف جنوب که منطقة البروج
در ... دوازده برج ... صورت داشته و نصف جنوب ... صورت داشته که
تمام ... صورت ... است

اوضاع منطقة البروج

اوضاع حمل

دو هزار و دویست سال ... از این جا که ... از اهل یونان ... حمل برج اول
در منطقة البروج ... منطقة البروج ... از ... برج

و پس رفته که اوایل نزدیک [illegible] در برمیش از یک برج در پس رفته که حالا برج حوت جای حمل گرفته و حمل بجوزا برآمده
که او بجوزا رفته و همچنین تا آخر منطقة البروج پس گذشته که الحال حمل برج دوم یعنی ستاره ایش در جای برج دوم ماه بهمن و چهار
نزد حوت از طرف شرق جا داشته و صورت حمل و دو [illegible] از طرف شمال منطقة البروج قطعی در طرف جنوب برج دوای
برج [illegible] و شش ستاره داشته که یکی از ایشان از مرتبه دوم و یکی از مرتبه سیم و دو تا از مرتبه چهارم این و [illegible]
دو ستاره روشن که در سر داشته میدانسته که این دو ستاره بخت چهار درجه از یکدیگر دور افتاده که اول ایشان از مرتبه
دوم در شاخ راست جا گرفته ناطح نامیده و دیگری نزدیک شاخ چپ افتاده که او از مرتبه سیم شرطین نامیده که او از
ستاره از مرتبه چهارم [illegible] از طرف جنوب شرطین در کرسی افتاده [illegible] شده [illegible] الشرطین گذشته [illegible] برای
برج بهار و بسیار اتفاق افتاده که دو ستاره روشن نزدیک یکدیگر جا گرفته که اکثر اوقات ستاره [illegible] از اطراف شرق
افتاده استوا ناطح برای اهل کشتی بسیار معروف داشته چون [illegible] مناسبش از آنه که بسیار از اوقات در قرینه که
گفته طلاع [illegible] اهل کشتی [illegible] داشته [illegible] راه [illegible] از هر [illegible] خواه [illegible] و در نزد راه [illegible] در ایران [illegible]
[illegible] افتاده که برای اهل کشتی ضرور شده و چون از [illegible] بطول [illegible] کرده و [illegible] ستاره ناطح والبران و [illegible]
یعنی برای التوأم [illegible] یعنی قلب الاسد و [illegible] یعنی قلب العقرب و [illegible] و در [illegible]
هستند و جای [illegible] این ستاره ها را برای [illegible] در [illegible] طلاع در [illegible] و از [illegible]
اهل کشتی این [illegible] که در [illegible] از [illegible] و [illegible] نامیده [illegible]
بطرف جنوب کرده تا از جنوب [illegible] روبشمال کرده تا [illegible] ستاره [illegible] نزدیک
که او [illegible] برده و در مدت [illegible] روز دو هزار فرسخ راه [illegible] بدون [illegible]
و چون [illegible] که نزدیک [illegible] رسیده و هوا [illegible] شده [illegible] که [illegible]
همان ساعت [illegible] که [illegible] است بطوریکه [illegible] بطرف [illegible] در [illegible]
و ناطح [illegible] دوازده دقیقه بعد از شرطین در [illegible] ماه [illegible] الیل والنهار برآمده نزدیک

نه ماه یکم ۱۵ تیر

بکار بکه آفتاب در [illegible] از [illegible] و [illegible] نزدیک همان خط نصف النهار افتاده که در آن الملک [illegible]
و در صورت [illegible] و چهار دقیقه بعد از [illegible] بخط نصف النهار رسیده و [illegible] ستاره ها از این برج [illegible]
که از [illegible] در [illegible] برج میان [illegible] و در [illegible] است [illegible] بنصف النهار رسیده پس صورت [illegible]
[illegible] و صورت [illegible] ذات [illegible] از آن [illegible] گذشته و صورت [illegible] همان [illegible] از طرف مشرق آن خط [illegible]
و [illegible] که [illegible] ساعت [illegible] شده پس [illegible] از میان جنوب [illegible] مشرق [illegible] از طرف مشرق جا داد
و همچنان [illegible] منطقة البروج را [illegible] دوازده حصه تقسیم [illegible] گرفته و [illegible]
[illegible] پس [illegible] آب [illegible] کرده و [illegible] طرف [illegible] پس همان ساعت که ستاره [illegible] طلوع [illegible] از طرف
[illegible] کرده [illegible] همان ستاره [illegible] دوم طلوع کرده و آب [illegible] و [illegible] پس آن [illegible] دوازده حصه [illegible] تقسیم [illegible]
دوازده ظرف [illegible] پس [illegible] حصه [illegible] سوراخ دار [illegible] همان [illegible] که آن ستاره [illegible] طلوع [illegible] ظرف [illegible]
[illegible] ظرف بزرگ [illegible] و [illegible] کرده و آن ظرف [illegible] او را [illegible] و [illegible] همان [illegible]
ملاحظه [illegible] که [illegible] طلوع [illegible] که آن ستاره برج دوم شده و همچنین منطقة البروج [illegible] دوازده حصه [illegible]
تقسیم [illegible] و تمام [illegible] را منطقة البروج که طلوع کرده [illegible] اول [illegible] از برج حمل [illegible] و ستاره ها که طلوع
تا ظرف دوم [illegible] از برج [illegible] حساب کرده و همچنین [illegible] از منطقة البروج حصه حصه تقسیم کرده [illegible] و صورت [illegible]
چنانکه [illegible] از [illegible] که برج حمل [illegible] در ولایت یونان [illegible]
که [illegible] از طلا [illegible] و [illegible] که [illegible] از جهت [illegible] قوم [illegible] که او را [illegible]
[illegible] که [illegible] از [illegible] افتاده که [illegible] از طرف جنوب [illegible] امروز در [illegible]
[illegible] و [illegible] در [illegible] نگاه کرده که [illegible] صورت [illegible] میکنند و [illegible]
میان [illegible] قوم [illegible] و در [illegible] و در [illegible] [illegible] در [illegible]
[illegible] در ولایت [illegible] منطقة البروج را [illegible]
برج اول [illegible] و چون تقاطع خط منطقة البروج بخط استوا [illegible] نقطه [illegible] گذشته

اف [illegible]

افسانه دیگر

مطلب

خیال خوشحال شده حساب کردند که تاریخ این منطقة البروج چهار هزار سال پیش از خلقت دنیا شده چنانکه تاریخ خلقت دنیا
در توریة حضرت موسی کرده است اما چند سال بعد از دیده شدن این شکل منطقة البروج یکی مرد دانا از ولایت فرانسه که
المس شمولیان نام داشت خطوط و حروف را که این منطقة البروج و چیزهای دیگر را در ولایت مصر نوشته بود بیان کرده که یافته که
این شکل منطقة البروج چهار هزار سال [illegible] طالع بزرگان ولایت مصر بوده است و منافقان بسیار از اوقات دین دنیا بسیار شده
پس در آخرت حال این [illegible] اوضاع برج ثور و ثور در منطقة البروج برج دوم شده و کم کم ستاره های آن
پس رفته در برج سیم جا گرفته اند و پیش از ایام حضرت ابراهیم خلیل یعنی چهار هزار سال و بیشتر قبل از این ایام ثور برج اول
و در زمان دو هزار سال گوسفند برج اول بود و بعد از آن حمل پیش رفته الحال حوت مقدم گردیده است و ثور در حالت غضب تصویر
کرده اند که گویا می خواهد بر اژدهای یعنی جبار هجوم بیاورد و جبار هم به جهة او متوجه است و نصف بدن ثور نمایان است و نصف دیگرش
پنهان و ثور نصف چهره دیگر ستاره دارد که از نیت دو جمله نموده اند یعنی پروین و دبران و جمله اش که الحال پروین در دوش و دبران
در رویش جا دارند و اهل یونان افسانه کرده گفته اند که این ستاره ها پروین هفت دختر بوده که از حسب خوبی احوال و خوشی رفتار
و حجب که داشته مگر اراده ستاره ها را نیز یافته و ستاره ها را دبران هم چنین او چشم خوب بوده و هر چند در پروین هفت ستاره
بچشم تنها دیده نمیشوند لکن بواسطه دوربین خوب بسیار نظر آمده حتی بعضی در پروین دویست ستاره شمرده است و بر ستاره از مرتبه
سیم داشته دیگرانش از مرتبه چهارم و پنجم هستند و در اول جوزا روزه بیخ که یعنی هشت ساعت و پنجاه دقیقه بعد از ظهر پروین
برابر دایره اعتدال اللیل والنهار می آید و دبران با نصف درجه رو به میان جنوب و مشرق از پروین دور رفته و جمله مشهور شده که این ستاره در این
نامیده از مرتبه اول است و از برای اهل کشتی چنانکه در اوضاع حمل گذشته خیال میکردند داشته و ساعت بعد از ظهر روز دهم جوزا رسیده
برابر دایره اعتدال اللیل والنهار می آید و با نصف درجه و نیم از دبران میان شمال و مشرق کنیه ستاره از مرتبه دوم در شاخ شمال ثور را قدم
که او را شاخ ثور نامیده و این هفت درجه از طرف جنوب او در شاخ جنوب ستاره دیگر از مرتبه سیم است که او را هم بزبان یونانی
زبرتا نامیده است و افسانه اهل یونان در خصوص ثور اینست که بزرگ صنمهاشان که المس زوجیر بوده دختر مقبول اکینر
شده بصورت ثور سفید مشغول گردیده و نزد آن دختر در میان گاوها رسیده که از او خوشش آمده آخر به پشتش

شمولیان فرانسوی

سوار شده پس ثور گریزان در دریا رفته و بلادست از دریا گذشته بولایت یونان رسیده و دیگر گفته اند که فرنگستان از آن دختر
که المس یوروپ بوده است بیوروپ نامیده که الحال اسم مشهور آن ملک میباشد و بعضی میگویند که اهل مصر بواسطه قدیم مصر در منطقة
البروج از گاو ایجاد آورده اند

اوضاع برج جوزا

و جوزا دو برادر توامین که یک کستر و یکی پلکس ... دیگر میباشد و هر کدام صورت
نیمه و صورت آنها این چنین کشیده که گویا مرد برهنه میباشند و کستار بربط و کمان و تیر در دست داشته و برادرش در دست
چوب بزرگ گرفته است و دیگران کستار را بعوض گرز کرده است و جوزا برج سیم شده ستاره های این برج چهارم نقل کرده از نزد
برج میان ثور و سرطان افتاده صورت و مثل از طرف شمال و صورت کلب الاصغر از طرف جنوب دارد و دایره زمین
یعنی خط منطقة البروج از وسط جوزا گذشته و چون زمین باین راه رفته چنین بنظر آمده که آفتاب در مقابلت ارض از طرف
دیگر منطقة البروج راه میرود و آفتاب هر وقت داخل برجی شده هر کدام باشد پس آن برج در پرتو شعاع آفتاب گم گردیده تا آنکه آفتاب
بطرف مشرق برج برآمده و طرف مغرب پس از طلوع آفتاب در آسمان شده و پیش بطرف مغرب گذشته پس بعد از غروب آفتاب
طرف مشرق آن برج بنظر میآید و برجی که همراه آفتاب غروب کرده پس آن برج که مقابل آنست دو ساعت طلوع کند
و برجی که همراه شمس طلوع کند پس شب ماه بعد از آن وقت در غروب شدن آفتاب طلوع خواهد کرد مثلا که آفتاب در ششم ماه
جوزا میرود و ماه در وسط جوزا رسیده پس ششماه بعد از آن تخمینا چهارم ماه جدی یعنی دهم ماه در غروب آفتاب جوزا را
طلوع کرده و در وقت نصف شب برابر دایره اعتدال اللیل والنهار خواهد آمد چنانکه در آن وقت درست در مقابل شمس میباشد
و بر آنکه در حساب این جزا جو آفتاب از اعتدال ربیعی تخمینا بیست و کم مارس ماه یعنی فروردین ماه گذشت که پس ماه
یک برج طی نموده لکن ستاره هایش بیا برج دیگر پس رفته از برج حوت در مارس ماه و حمل در اپریل ماه یعنی اردیبهشت ماه
و بر جمهای دیگر بعضی این است که هر برج از بیست و کم و بیست و دوم هر ماه ابتدا مینماید و جوزا هشتاد و نه ستاره دارد
که دو تا از مرتبه اول و یا از مرتبه دوم و چهار تا از مرتبه سیم و هفت از مرتبه چهارم و این برج از جهت دو ستاره
بزرگش که تخمینا چهار درجه و نیم از یکدیگر دور هستند ... توامین خوانده میشود و چون از میان این دو ستاره خطی با نقطه
از زمان داشته پس میتوان گفت که هر دو نیم ساعت بعد از ظهر در بیست و چهارم فروردین ماه یعنی اسفندارمذ ماه برابر دایره اعتدال
اللیل والنهار میرسند و ستاره های بزرگتر در کستار را و ستاره کوچکتر در پلکس خوانده که ... کستار در جنوب از کستار را ...

جنوب و مشرق افتد و دیگر از آن ستارها است که برای اهل کثرت خیلی معروف دارند و بزرگ و روشن اند این دو ستاره صفت بطلمیوس در زمان
مختلف تغیر یافته که بعضی از اهل نجوم گمان برده که بالعکس از مرتبه اول تا به مرتبه سیم تغیر دیده و دیگر هرشل که این ستاره را مدت بیست و پنج
سال ملاحظه کرده میگوید که تغیر بعضی در ستاره شده و دیگر یافت که فی الحقیقه این دو ستاره نزدیک هم شده که گویا مرکز دوره
بزرگتر در مدت سیصد و چهل و دو سال و ده ماه میگردد و تخمینا بیست درجه از کنار و بالعکس رو بمیان جنوب و مغرب صفت ستاره
برابر آن دو تا هستند که بر بالای تو این افتد که روشن تر بنان اللغه ای و صغار دیگر هم بدین برابر است و ستاره اوسط این
در میان این برج بر خط منطقة البروج افتد و نحو همان خط در بر شمال دو ستاره مو کجت یعنی نجم برجا داشته که نجم بر ام
رای السرطان افتد که آفتاب بر انجا رسیده و درازترین روز و کوتاه ترین شب می شود و ستارها دیگر دو درجه و نیم از طرف جنوب
تحت و نزد خط منطقة البروج هم افتد که او بروکس نامیده از مرتبه پنجم که در هند نجوم این ستارها را ستاره هرشل نام از جهت
او نیز است و موافق افسانه اهل یونان گفته اند و بالعکس برای تو این ایام گمان بر این ان بزرگ هم نام شده و بعد از احوال
عجیب بر ایشان افتاد را در منطقة البروج جا داد

اوضاع برج سرطان

و سرطان برج چهارم شده و ستارها این برج نجم انتقال کرده اند و سرطان در طرف مشرق برج جوزا و در طرف مغرب برج اسد
افتد هشتاد و سه ستاره دارد که یکی از مرتبه سیم و هفت از مرتبه چهارم اند و بعضی میگویند تمام این هشت ستاره را از مرتبه چهارم
هستند و ستاره روشن بیشتر نام گذاشته است و در بالای موخر مغرب سرطان ده درجه رو بمیان شمال و مشرق از شعاع ستاره نجم
و از جهت آنکه چون تنها در نصف راه میان شعاع ستاره و ستاره الکوکبین افتد بیره الجنوبی و الکوکبین در چنگال مشرق و جنوب
ده درجه از نثره رو بمیان شمال و مشرق افتده است و دو ستاره کوچک از مرتبه چهارم دارد و هفت درجه و نیم از طرف
شمال نثره برجست سرطان ستاره از میان مرتبه پنجم و ششم افتد که او را الکمین نامیده او بو اسطرا در جنوب معلوم گشته که یکی
ستاره بیکدیگر افتاده اند و تخمینا هفت درجه از الکمین رو بمیان مغرب و مشرق جمعیت ستارها که چند ستاره و یکی تخمینا مرکز
شده و این جمعیت دو ستاره از مرتبه چهارم در بر حوالی تخمینا دو درجه از غرض دور داشته که این ستارها را آخر شمال
و آخر جنوبی نامیده که آخر جنوبی بر خط منطقة البروج افتد از تحت در برج جوزا سی و شش درجه از طرف مشرق بوده است
و ستارها سرطان از ستارها برج دیگر کم روشن هستند و آفتاب تخمینا بیست و نه چون ماه یعنی تیر ماه در برج سرطان آمده

ولکن بیست و نیم چون ماه یعنی مرداد ماه تمام ستارها سرطان پر هم و سرطان ملکه و بیست و هفت درجه از طرف مشرق آمده
بیرون رفتم پس در نیم اردیبهشت ماه یعنی فروردین ماه برابر دایره اعتدال اللیل و النهار رسیدیم و آفتاب در برج سرطان آمده چند روز
چنین منفعه که ابتدا بر آن والی بر برج سرطان بیست و سه درجه و بیست و هفت دقیقه و چهل ثانیه از طرف شمال خط
استوا دور شده و کران کم منطقة البروج نامیده شده و بطور آنکه سال تا سال تخمینا نصف ثانیه کم گردیده که از خلقت دنیا
تا حال نزدیک چند درجه کم گردیده است و افسانها در خصوص این برج شده که اسکه و جنگه هرکولیس یعنی هرکولس جنگ
بر اژدهای بزرگ و عجیب آورده چونکه زن جوپیتر هم بزرگ اهل یونان بود از هرکولیس حسد برده سرطان
دریا را فرستاد که پای او بگزد و هرکولیس بر نفس سرطان را کشت پس جونو او را در منطقة البروج جا داد پس چه طور کرده
بعضی از آنها که چنین خیال کرده اند بگذر میگویند که علامت هر حیوان زمین در آسمان هست پس سرطان بگذشته چشمها را که
کجا بینه که گویند ستارها از جمله این برج نگار و صورت سرطان خفته اند و احتمال دیگر هست که چون آفتاب به برج سرطان
رسیده مثل آن جانور که خود را در پس کشیده از جهت که ده انجا برای سرطان جا داده اند

اوضاع برج اسد

و برج اسد میان برج سرطان و برج سنبله افتد و بسیار کوچک و دب الاکبر از طرف شمال داشته بسیار ستارها زیر وزن
دارد و اسد برج پنجم شده و ستارهای پیش برج ششم انتقال کرده اند و حساب بیان گرفته برج اسد که یکصد و نود که ده ستاره
بر آن از طرف مشرق اعتدال ربیعی افتد که وقتش در ششم اردیبهشت ماه یعنی اردیبهشت ماه برابر دایره اعتدال اللیل و النهار
آمده و لکن طرف مغرب از درجه هم در بیست ماه یعنی فروردین ماه بخط رسیده و پس طرف مشرقش بیست و نیم یعنی خرداد ماه
برابر دایره اعتدال اللیل و النهار رسیده و در برج اسد نود و پنج ستاره داشته که دو تا از مرتبه اول و دو تا از مرتبه دوم و شش
از مرتبه سیم و باقی از مرتبه چهارم اند و ستاره بزرگترین رگولوس یعنی قلب الاسد نامیده و بر سینه اسد در نزد خط
منطقة البروج جا داشته از جهت روشنائیش معروف است و رگولوس با شش ستاره است که بصورت داس
و در میان رگولوس یک ستاره از مرتبه پنجم و در ده درجه از طرف جنوبش و ستاره دیگر از مرتبه سیم در پنج درجه از طرف
شمالش دارد و در رگولوس از برای اهل کثرت خیلی معروف داشته چون بو اسطرا او در جدول نزول داشته و هم ستاره
از خط منطقة البروج از نصف درجه کم شده و نزدیک سیزده درجه از طرف شمال دایره اعتدال اللیل و النهار
افتد و از اعتدال ربیعی نزدیک یکصد و پنجاه درجه دور شده و تخمینا ساعت نه از ظهر در ششم اردیبهشت ماه یعنی اردیبهشت

برابره اعتدال اللیل والنهار رمیانه و پنج درجه از طرف شمال رو کوکس ستاره از میان مراتب سیم و چهارم است که آن
ثانیه و این دو ستاره رخشنده واقع شده پس چهار درجه از الیه رو بمیان شمال و شرف الجبهه از مرتبه دوم بر دو برج
اسد افتد و ستاره اول در تیغ واقع شده پس چهار درجه از طرف شمال او او میزه تیغ الطرف در گردن اسد جا یافته
و ستاره دوم در تیغ واقع شده پس شش درجه از طرف مغرب او میزه رای الاسد از مرتبه سیم و چهارم نصف کمش اسد افتد و ستاره
سیم در تیغ واقع شده پس ده درجه دوم از رای الاسد رو بمیان جنوب و مغرب اسپلان از مرتبه سیم و چهارم قدری باشی تیغ
واقع افتد پس سه درجه دوم از اسپلان رو بمیان جنوب و مغرب لمه از مرتبه چهارم در دهن اسد و در تیغ واقع
جا گرفته و در میزان استاره از تمام مرتبه که نام بطیغ درجه دوم از طرف شمال اسپلان افتاده است و از الاسد ستاره ها
صورت واقع معلوم شده که بیشتر با صورت اسد با این ترتیب قدر بطرف جنوب داشته چونکه ستاره قلبش و شیشش
و این جار حرف افتد چنانکه صورت الاسد گشته و میان و جبهه و درجه از کوکس رو بمیان شمال و شرق از نهم
و با ظهر الاسد از مرتبه دوم و سیم برتبت اسد در نصف راه میان رکوکس و صورت سوی برخی افتاده است و پنج درجه
از طرف جنوب رازه ما نیز از تمام مرتبه بر ران اسد افتد یکی دقیقه بعد از او برابره اعتدال اللیل والنهار رمیانه و ذنب
الاسد ستاره روشن از مرتبه اول ده درجه از زه رو بمیان مشرق و جنوب در سردم اسد افتد و پنج درجه از طرف مغرب
دایره ربع و خوبی شده در سیم مرداد ماه بعد خورداد ماه یکساعت و چهار و یک دقیقه بعد از رکوکس برابره اعتدال اللیل والنهار
میانه و ذنب الاسد پس و پنج درجه دوم از طرف مغرب از کوکس نزدیک رابع و تخمینا قدر رو بمیان شمال و مغرب از سنبله
نیز یک الاسد افتد که این ستاره یک ضعف بزرگ [illegible] دیگر شده که [illegible] ذنب الاسد از کوکس [illegible] الاول
آن ستاره دل چار [illegible] و این [illegible] افتد صورت معین داره و موافق [illegible] این آن
جا بوده [illegible] در خط از ولایت [illegible] در [illegible] پس [illegible]
جا داده

اوضاع برج سنبله

و برج سنبله برج ششم شده ستاره این برج هفتم انتقال که [illegible] از
شرق است افتد و صورت سوی برخی از طرف شمال و صورت [illegible] از طرف جنوب دارد و حساب کرده که برج سنبله
مخصوص ستاره داشته که یکی از مرتبه اول و شش از مرتبه سیم و ده از مرتبه چهارم و حساب چنان گرفته و نقطه
برج سنبله پنج درجه از طرف شمال خط استوا [illegible] از طرف شرق اعتدال ربیع [illegible] که تخمینا [illegible] سیم مرداد [illegible]

خورداد ماه برابره اعتدال اللیل والنهار [illegible] برج سنبله درجه [illegible] و سیم اکوسط ماه بعد بدیور ماه [illegible]
تا [illegible] ستاره این برج [illegible] و آفتاب به [illegible] پس زمین در حوت افتد و آفتاب در حوت
دیگر پس زمین در سنبله [illegible] و تصور کرده که این برج صورت دختر داشته که در دستش سنبله گرفته و خوشه [illegible] سنبله الاول
در سنبلش ستاره روشن ترین این برج شده و جای [illegible] نزدیک پانزده درجه رو بمیان شمال و شرق قدری بمشرق میل
که از ستاره که اسم او جناح الغراب است و در صورت [illegible] استوا و دیگر [illegible] تخمینا سیم و پنج درجه از [illegible]
رو بمیان جنوب و شرق و نزدیک [illegible] قدر [illegible] از طرف جنوب [illegible] مغرب [illegible] افتد که این
ستاره از مرتبه اول [illegible] بزرگ [illegible] طرف جنوب افتد و دل [illegible]
که طول این [illegible] از شمال [illegible] جنوب [illegible] درجه شده [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] دو درجه قدری بیشتر [illegible] دایره زمین [illegible] منطقه البروج افتاده است و [illegible]
[illegible] خورداد ماه برابره اعتدال اللیل والنهار [illegible] وقت
[illegible] الکوس [illegible] ستاره از مرتبه سیم [illegible] از طرف شمال افتاده است و زمین
از مرتبه سیم [illegible] از طرف شمال [illegible] افتد و سیزده درجه از طرف مغرب [illegible] از مرتبه سیم [illegible] خط استوا
جا گرفته [illegible] پنج درجه از طرف مغرب [illegible] دو درجه دوم از طرف شرق دایره اعتدال اللیل والنهار [illegible] افتد
[illegible] دقیقه از طرف مغرب [illegible] از مرتبه سیم [illegible] شمال افتد است و این برج [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

اوضاع برج میزان

و برج میزان از طرف شرق سنبله افتد و برج هفتم شده و ستاره این برج [illegible] نقد کرده [illegible] تخمینا [illegible]

و عقرب
سنبله هر ماه بعینه بوده که در اعتدال ربیعی باین برج داخل شده . بیست و هفتم اکتوبر ماه جزابا ماه ستاره این برج و شمس در میزان
شده باین روز و شب برابر یکدیگر را که به معنی دو کفه میزان برابر نگاه داشته هستند و چون یکی به که جهت اعتدال ربیعی در برج حمل و اعتدال
خریفی در برج میزان و ادوار سرطان بعد برج سرطان و ادوار جدی در برج جدی واقع شده پس به انکه این برجها نشان داده بیرون تبیاری ستارهای این چون
ستارهای این عقرب یکی بوده و بیشتر از رفته انهم برجها تخمینا دو هزار دویست سال قبل از این ستارهای میزان در برج عقرب واقع شده و کم کم از بجای
عقرب انتقال کرده که ستارهای سنبله بجای برج این آمده و حمل یک برج بجا به خط استوا از طرف شمال گذشته پس میزان برج نیز
خط استوا از طرف جنوب واقعست و میزان پنج و نیم ستاره داشته که دو از مرتبه دوم و دو از مرتبه سیم و دو لزده از مرتبه چهارم
باشند و حساب میان گرفته میزان باشند درجه از طرف جنوب خط استوا دو دویست و بیست و شش درجه از طرف شرق اعتدال ربیعی گرفته
که وسطش تخمینا بیست و نهم جون ماه نصف شب به ابره اعتدال اللیل و النهار میرسد و برج میزان از جهت چهار ستاره بزرگش که از عقرب
مرجع افتاده معمور شده و کلدون تخمینا هفت درجه از یکدیگر دور گفته ما که از مرتبه دوم ستاره دیگر تخمینا شش درجه از یکدیگر دور گفته و جنوبا قطعه
و زبانا الجنوب از مرتبه دوم تخمینا بیست و هکمه درجه از طرف شرق غرب یک درجه شمال افتاده و زبانا الشمالی از مرتبه دوم نیز درخم
الدار و زبانا الجنوب افتاده و تخمینا بیست و شش الفه بعد از او دو بیست و یکم جون ماه نصف شب به ابره اعتدال اللیل و النهار میرسد و زبانا
العقرب که مرتبه سیم هفت درجه از زبانا الشمال در میان جنوب و شرق و رنگ شمال افتاده است و او تو از مرتبه سیم ستاره جنوبی
این مربعست و شش درجه از زبانا الجنوب از مرتبه سیم بر گوشه جنوب منطقه البروج افتاده و مراد از اعرف در صورت بوده بیست و نهم جون
تقریبا بدایره اعتدال اللیل و النهار میرسد و احوال برجیکه از جهت برابر روز و شب و معتدل هوا از این بصورت میزان
این برج داده لکن اکنون این مطلب دو صورت است <u>اوضاع برج عقرب</u> و عقرب برج هشتم شده ستارهای این برج
نقش کرده جماعت کواکبش برابر اهل نجوم ثابت دارد و برج عقرب از طرف شرق و جنوب میزان افتاده و دوم روز بیست و سیم
مرداد مه بدایره اعتدال اللیل و النهار میرسد و آفتاب در بیست و سیم اکتوبر ماه بیرون آمده بدایرهٔ این برج آمده تا بیست و دوم نومبر
از راه ستارهای این برج میرسد و باید دانست که عقرب چهل و چهار ستاره داشته که یکی از مرتبه اول و دو ثانی از مرتبه دوم و ده
از مرتبه سیم باشند و از ستارهای بزرگش از بجای دیگر این ستاره معروف و انوس پیرقلب العقرب که از مرتبه اول در میان عقرب تخمینا
بیست درجه از طرف شرق زبانا الجنوب در میزان افتاده و دیگر از این ستاره منیر و روشن شرخ آن امت السامان یمانی و زرد و رنگ
بیست و شش درجه از طرف جنوب خط استوا جا داشته و تخمینا نه ساعت بعد از غروب به ابره اعتدال اللیل و النهار میرسد

و دیگر از این یکی از آن سه ستاره و میان آنکه به بعد مسافت ایشان از یکدیگر در طول چون بحساب سکینه و بشرهٔ آن
در کوکوس و المیزان و ثم الحوت که چهار ستاره بزرگ باشند تزد اعتدال ربیعی و جنة الخریفی و ادوار السرطان و ادوار الجدی افتاده که بجا
عرب انها را تعریف کرده و لکن اکنون از جهت پس رفتن ایشان از مکان اول دور شده تخمینا هفت درجه دوم از آن اثر پس رفته میان
شمال و جنوب عرضش در برج عقرب یک درجه از طرف شمال دایره زمین بر خط منطقه البروج افتاده ستاره کوچک تخمینا که رفته
خطوط رو بمیان شمال و شرق دارد و تخمینا دو درجه از آن پس رو میان جنوب و شرق ستاره از مرتبه چهارم افتاده و هفت درجه باشی
او السیلان از مرتبه سیم که ستاره اول در دوم عقرب بانجا جا گرفته پس جا به بیست و یکم از این اسبلان ستاره موخر از مرتبه
سیم افتاده که در روشن ستاره کوچک داشته پس تخمینا به بعد مسافت از مرتبه اول مرتبه نزدیک جا گرفته که ستاره چهارم در دوم با یکی از ایشان
دم عقرب بطرف شرق کرده به سر در جنوب از نزدیک جهت از مرتبه سیم افتاده پس جا به جنوب از طرف شرق او نیز جا گرفته که این
ستاره سیم از آن پس بانی پس در نزدیک دم عقرب بطرف شمال گرده به سر در جنوب بالای او نیز افتاده پس دو درجه بالای او که از
مرتبه جا گرفته پس سه درجه از طرف شمال که شوکت نیز بوده از مرتبه سیم که در نزدیک آن ستاره کوچک باشد در برج عقرب
و در خصوص عقرب فنادمت و دیگر در ایام قدیم گفته که این که موافق افسانه اهل یونان هم حکم بعد و جانب عقرب نسبت
این گفته که تاثیر او که ستاره سیم برج نام باشد و تاثیر عقرب بد شده و این اهل کیمیا گفته اند که برج نامیده بطلا تغیر میشود
که آفتاب در برج عقرب باشد و انکه اهل کیمیا در دو گفتن او در صحت این باب اگر فرض جلیل سیار نزد آن شخص ثابت کرده که یک جا
هر چند بسیار تجربه نموده هرگز بیفتد و با انکه وعدن ران کرده که شد اهن پس بطلا میزان تغیر داد است در دروغ حکم نیست چون
ثابت نیست که کمترین صورت حقیقت اصلی نیست <u>اوضاع برج قوس</u> و قوس برج نهم شده و ستارهای این برج بجای دهم
انتقال کرده و از شرق عقرب آمده و جانب میان گرفته برج بیست درجه از طرف جنوب خط استوا که دوازده درجه باین خط منطقه البروج
باین افتاده است و آفتاب در بیست و دوم نومبر ماه که میزان آمده ماه بهر برج قوس داخل شده لکن تا هفتم دیسمبر ماه عقرب ماه ثبات رفتن
بیرون دو قوس هفت و نه ستاره داشته که پنج تا از مرتبه سیم و ده تا از مرتبه چهارم باشد و از جهت پنج ستاره که از مرتبه سیم و چهارم بصورت
کمان افتاده که چهار از ایشان در سینه و بازو و دیگر در بالای بازو جا گرفته پس از این نقش بجا قوس شناخته میشود و بتصور کمان از کرانی
صورت داشته که نصفش از انسان و نصفش اسب شده و دو دستش کمان گرفته و در حالت انداختن تیر را بعقرب است و چون
مخلوق تا هنوز کسی در آسمان دیده کم کوئیمهٔ هر صورت دیست هم در آسمان هیچ فقط خیال است و در ایام قدیم بسیار از انها خیال
پرستیده و احوال اکثر ازیشان از جهت خیال گمراه هستند و از این پنج ستاره کوچک تخمینا سه درجه از طرف شرق از این افتاده جزو بجهته

بعد از آن ستاره خیلی روشن در سمت شمال نسر واقع است برابر اعتدال اللیل والنهار ریحانیه و لمه و در دست آن کواکب
در آسمان افتاده و نجیا پنج درجه بالا در مقدار مغرب گذشته و دو ستاره از مرتبه چهارم که امتداد آن به سوی دایره [illegible]
و نجیا دو درجه بالا خط منطقة البروج افتاده و دو ستاره در دست نجیا دو درجه از طرف مشرق رأس سرطان و [illegible] از طرف
مغرب رأس سرطان افتاده که این دو از مرتبه سیم است و پنج درجه از طرف جنوب ذنب الجدی از مرتبه دوم و پایین جا گرفته است و دو
[illegible] افتاده و ستاره‌های دیگر این برج [illegible] کرده
و با نقشه [illegible] این برج [illegible] داشته [illegible] که کیوان [illegible]

اوضاع برج جدی

احوال عجیب [illegible] منطقة البروج جا داده و صورت برج دوم [illegible]
ستاره‌های این برج [illegible] کرده از طرف مشرق [illegible] افتاده است و حساب [illegible] درجه از طرف
جنوب خط استوا [illegible] درجه از مشرق اعتدال ربیعی افتاده که آفتاب در بیست [illegible] برج [illegible]
[illegible] ستاره‌ها [illegible] آفتاب برج [illegible] چنانکه [illegible]
سمت جنوب [illegible] سمت شمال [illegible] ستاره [illegible]
از مرتبه چهارم [illegible] از مرتبه [illegible]
[illegible] از طرف جنوب [illegible] از طرف شمال [illegible]
افتاده و فی الحقیقه [illegible] ستاره [illegible]
پس [illegible] دو ستاره [illegible] از طرف جنوب سعد السعود در برج دلو افتاده [illegible]
این برج [illegible] و از نقشه [illegible]
[illegible]
بصورت [illegible] داشته [illegible]

اوضاع برج دلو

[illegible] منطقة البروج جا داده و بر [illegible] این برج صورت [illegible]
[illegible] از طرف مشرق [illegible] از طرف جنوب خط استوا افتاده [illegible]
[illegible] برج دلو [illegible] از طرف جنوب خط استوا [illegible]
[illegible] از طرف مشرق اعتدال ربیعی افتاده که بیست [illegible] ساعت و [illegible] دقیقه از طرف

مغرب

مغرب اعتدال ربیعی جا گرفته [illegible] برابر اعتدال اللیل والنهار [illegible] و این برج [illegible]
که چهار از مرتبه سیم [illegible] از مرتبه چهارم [illegible] انف الفرس [illegible] جنوب و مشرق
[illegible] از [illegible] الفرس [illegible] جنوب و مغرب [illegible] انف الفرس و [illegible] الفرس [illegible]
[illegible] از طرف مغرب آن چهار ستاره [illegible] از مرتبه سیم است که او سعد الملک [illegible]
[illegible] مشرق جا گرفته [illegible] جنوب و مغرب سعد السعود [illegible] مغرب افتاده که این دو از مرتبه سیم است
و [illegible] از طرف جنوب سعد الملک [illegible] مرتبه چهارم [illegible] از طرف مشرق [illegible]
مرتبه [illegible] از طرف جنوب [illegible] از مرتبه سیم [illegible] از طرف جنوب [illegible]
از مرتبه اول افتاده است [illegible] این برج [illegible]

اوضاع برج حوت

و حوت برج دوازدهم [illegible] اول از منطقة البروج [illegible] اعتدال ربیعی [illegible]
[illegible] صورت [illegible]
[illegible] برج حوت [illegible]
[illegible]
[illegible] از طرف جنوب [illegible]
[illegible]
اعتدال ربیعی [illegible] از طرف شمال خط استوا افتاده [illegible] برابر اعتدال
اللیل والنهار [illegible]
[illegible] از طرف شمال خط استوا
[illegible] از طرف مشرق [illegible] اعتدال اللیل والنهار [illegible]
[illegible] ستاره [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] ستاره [illegible] از مرتبه چهارم [illegible]
[illegible] از مرتبه چهارم [illegible]

از طرف جنوب بیک الوزن انقلابات وابن حصه بیان دهاهر مغرب بجانب بیان کرفته بحیره از طرف شمال خط استوا افتد
ودر تمام نواحی بعض از زمانه و رحالت که نقش از دایره اعتدال اللیل والنهار دیده میشود دو ازده درجه از طرف مغرب این
جهار ستاره مذکور دلو رفته و دو دهمر و رسیان ایشان ده طرف سفت بزرکی مجمع که طرف وارش رو بیان شمال مغرب
میشود واهر شمال بدایره اعتدال اللیل والنهار اعده بین ماهر مغرب نزدیک بهر وقت ازان خط کذشته میان و دیگر این
بربع دلو را از طرف مغرب و فرس اعظم و مرأة المسلسله از طرف شمال و مجمل از طرف مشرق و قیطوس از طرف جنوب دارد
وهر انکه جون کفته شد که فلان ستاره از دیگری فلان طرفست پس جای ایشان را دیگر در نزد اعتدال اللیل والنهار بیان باید انکه
اوضاع دو ستاره نسبت بیکدیگر که بلند ایشان برابر دایره اعتدال اللیل والنهار نیست بلکه ازان مطلق کذشته مناسبت دیگر بیان
واهل یونان از زمان برهما و صور اتفاق بنا کرده پس در خصوص برج حوت کفته اند که دو ماهی که یکی از ایشان نامیت
است که بر پشت کوه نام بکنار رود خانه فرات بوده پس تا بیافت که عقرب عجیب بآن بر ایشان امد جنانکه ترس کرسنه خود را
بر رود خانه انداخته بصورت ماهی متشکل شده ملقب کشته و برادر ترکی نمودن این احوالات ترک کلام نایت امر از اهل
یونان بآن دو ماهی را بیان بند در منطقة البروج کذاشته و موافق افسانه نوادر قوم اهل یونان آن تیفان عقرب عجیب و مشهور
بود که صد سر داشت از دهها داشته و از همه سر و جسم شعله آتش بر میزد و لرزه میشد و کفته که تیفان جون تولد شد
با ایشان جنک کرده که ایشان پر ترس شده بشکل جوانات متشکل کردیده اخر بیک حسام که او را جوبیتر نامیده اند از برق
او صورت حمل کرفته بود تیفان غالب امده او را در زیر کوه آتش بار ساخته که الحال آن کوه در جزیره سسلی از
ولایت ایتالیه عمیق از زمین دود و کاهی آتش بیرون آمد و کفت و جیز بسیار در حالت کم رخته بعد از ان نیک و عیب
بیرون میآید از دل در شب بیت از نزد دریا زیر با بنظر عقرب و دین حق کلامی بیمانه تسم زنجم که داده که بعد از او
خدا رحمت همه سر ساز کرده که تو از ایشان جسم روحی را روشن کرده شده بود و در جسم ان ها را مانند مثال آن صفر داشته اند
با هر دانست که داخل دین شده منکر زهره آب و مریخ را مرا میکنند و دراین قوم حیف کردند که تا بر حوت از ایشان
تمام برجهار دارد بیان آنکه بیک حکایت کرده اند که این قوم معروف بود با هر ما از زمین بفرست میکند و دیگر که اهل
معروف کو میخواسته حجز نفوت ارام الجلاد سبب حوت ان بیان کنند بشکل ماهی میشند از انها الان در اطراف دنیا ماهی جوی

افسانه های یونانیان
در باب بروج و
صور کواکب

جوزده ولادت برده و فایده دیده و طلبه این برج هم تا بر بحر انسته اکثار حفظ انرهنی بر دور انفه از احوال انسان در خبر
میباشند و جون بدیار رسیده کفتیم این وجب کرده که بیشتر اهل تنجیم علم تمام اهل فرنکستان تا بر کواکب عنیر بعنید
و منجمان بابین علم مشغول شده و خیال خوانده ادعا کرده که بواسطه علم نجوم هر حیز عجیب را بیدا کرده بخصوص طالع
نفس هر کرا بر دولت نشان بعضی احوالات او کذشته و اینده بواسطه کواکب دانسته میشود و بجهت این علم
انان را بسیار دو حصه تقسیم نموده که هر یک از اجرام سماوات خانه خاص داشته بی بخانه دیگر انتقال کرده کم قوت شده
بی یک اکرکب اختلاف دیگر امده و حیله دیگر امده و متفاوت کرده بطوری که جوابها مختلف حاصر میشه شد و در بعض
افق را به دوازده حصه برابر خانه اجرام مذکور تقسیم نمودند و بعض خط استوا اختیار کرده و او تقسیم نموده و بعض خط منطقة البروج را
و بعض دایره بزرک دیگر کرفته و به دوازده حصه مرخانه تقسیم نمودند که تمام انها مختلف بیکدیگر شده جوابها مختلف خواهند
داد و جون اصحاب این علم موافقت نکرده بلکه جای مخالفت بیکدیگر نموده پس صاحب عقل و نیت سرد در خصوص علم ایشان نیک
میسازند و علاوه بر این کواکب جنانکه بنظر ملاحظه کنند در زیر خط استوا امده واز ان خط دور رفته جای تفاوت دارند
بر دون قاطع کلیات این علم است که اعتدال ربیع و اعتدال خریف بیک جای ویتر بی رفته نوشت ها برج اغفر
بی نقطه که اول برج بوده اکثر بریده نشسته مراد جوزا و اغلب میشود اما و جوان اصحاب این علم برای جواب
حوت این ۲ برج و ستارها را حال از اعتدال ربیع داشته جون تا الحقیقت ستارها حوت در انجا رفته که در فوق برج
حمل از حوت داشته و جمیع تمام بروج تغیر شده لکن صاحب این علم آن مختلف تغییر جای کرده که ستارها جوزا نزد
اعتدال ربیع در جای اول جوزا نت تا بر حملیه نهد اکر دوازده جزء مختلف که اول بیت و اخرش سنک بس ستاره ها در
کذاشته که با هم جزء اول بیت را بر سنک خواهد ساخت و جمع بجای دیگر امده و تفاوت میشه و حال انکه
ستارها در بروج اکثار مختلف داشته بیک بکار دیگر امده بجانب طالع کرد تفاوت میکند ودیگر از انها نیکو در ایام
شهر ودر ساعت زاید و قدر بخصوص ترا ان موافق این علم احوالات ثابت مقدم باشد و حال انکه تمام انها
مختلف میشود و جون اینقدر تحقیقات دیده که اصحاب علم در فرنکستان کمتر استه از طلب این علم برکشته و لیکن
تحت نهضه سال بجهت این علم تا بیرون و جون تحقیقات ایام بجهت کرد در همه نصف وسی دور از ان عمدو خواهد شد از بجهت
الکه در این وقت هر ستاره در برج ابتدا بر کت بر خلاف آن جمع حرکت شده و ازین سبب تمام اهل فرنکستان

در اشتعال و تنویر شده بجمیع مردم قوت داشته لیکن برای حیوانات حضرت شیخ یک حکم در ولایت و مملکت انگریز رکن
برای حیوة و دوستان مدت کرده اما همه طوفان شد و بسیار از اوقات گفته شیخ ان بطرز دیده که این علم منظور
نوشته و بطور آنها تمام کرده‌اند و اخر صاحبان حقیقی این علم در بعضی عمارت نقل و نشر و بازار رونق نقص جوهر
وفات کرده که بعد از او نقص و فتور باین علم قایم شده بلکه کل مجالس اهل فرنگستان و بسیار دیار جنبه تجربه کرده این مطلب
اطلاع یافته و اکثر گویند که تاثیر بروجات از کواکب منطقة البروج است و ملکه بر برج هر کدام باشد موقوف بفصلی
آن برج و زمستان را یعنی میانه پس پیش از خلقت عالم از اوضاع کواکب تاثیر زیره می‌بود این فصل‌ها الان تاثیر
داشته باشد و اگر داشته پس باعث این تاثیر در فصل‌ها چه می‌بود والا بر خلاف تاثیر همراه کواکب بران فصل آمده پس معلوم
که سبب تاثیر در تابستان و گرم چون گذرش نقطه اعتدال ربیعی تا ستاره از منطقة البروج از ایام خلقت عالم تا حال تغیر
پس رفته که فصل اول از حدود مانند آنکه الان فصل حمل است برج دلو را عالم و فی برجی که موجود بالاتفاق
در ابتدا کواکب حمل را در فصل حمل جا داده بود و اگر در ایام خلقت عالم کواکب در فصل تحویل جا گرفته و با اینکه خود کواکب
تاثیر داشته پس از جهت دانسته که فصل حمل بیان در این تاثیر اعمال ستاره از جهت تغیر شده از ابتدا تاثیر از خود کواکب
نداشته و نه از فصل کواکب که در ... بتحقیق از خود کواکب تاثیر نیست چنانکه گردش ستاره‌ها از حرکت
پس رفته که در انجا کواکب حمل بوده و دیگر بسیار کس مثل ابرخس حکیم یونانی خدمت اول الذکر ستاره‌ها کمال که صاحبان علم تاثیر کواکب ابرخس
از ایام او که حکیما معتبر و مستحق سال پیش از هجرت کمال کمال نزده که ستاره‌ها برج به برج حرکت کرده بلکه کواکب
حمل نزد اعتدال ربیعی می‌باشد و کواکب را با نور ستاره این فصل ربیع تاثیر داشته باشند و ستاره‌های سیاره
فصلی دایره زهره و مریخ و دیگران تاثیر مخصوص ستاره سیاره ... اعتقاد که همه ... جنین
که خلاف عقل ... پس تاثیر مخصوص ستاره متعلق ... و اینکه ستاره او در فصل کواکب تاثیر دارد و چون ثابت شد
که پس نقطه اعتدال ربیعی که برج تاثیر نداشته کواکب و ستاره‌های سیاره ... بساط
و حرارت ... زمین و ... در حیوانات و نباتات تاثیر ... کرده ... این تاثیر موقوف ... شده بلکه
این است که فصل بهار و تابستان ... و چون در

تاثیر

تاثیر نشده که تغیر فصل‌ها موقوف بحرکت محور زمین است پس صاحب مقرزا عمر ... بر کواکب دست کشیده بعلوم مایه و منه مشغول شده
اوضاع منطقه کمی وضع جنین است

اوضاع ستارگان دوتائی

و از ستارگان ثابته که بواسطه دوربین بزرگ تفتیش کرده بسیار دوتا بنظر رسیده اکثر اوقات از این جهت بنظر میآید که
یکی دورتر از دیگری در خط نظر افتاده است ولیکن از وجه بعضی از این جفتها چنین تفاوت داشته که احتمال میرود که هر دو
در گردش افتاده دور مرکزی متعلق بآن میگردند و در این سالها دو منجم مشهور انگلیس دلیل آورده که چنین است چون یافته
که بعضی از این ستارهای دوتائی انقدر تند حرکت کرده که در مدت کم زاویه تفاوت آن کمان عجایب آمده و [illegible] یک جفت
ستاره کوچکتر تا [illegible] گشته چون در این ستاره بزرگ [illegible] و یا در پیش او آمده که [illegible] میشود و از ستارها
بالجمله گرد [illegible] ستاره دوتائی در دب اکبر [illegible] و چهار دقیقه از دایره بزرگ
یک سال گرد [illegible] که دوره [illegible] پنجاه و هشت سال و [illegible] گردش تمام [illegible] و گرد این ستارها [illegible]
در سی هزار و [illegible] نجومی معلوم گشته که [illegible] که ستاره [illegible] که [illegible] هزار و دو
و پنجاه و هشت هجری [illegible] از آن [illegible] هیچکدام [illegible] ستاره دوتا تجربه کرده شده که آن
دور مرکز [illegible] و این دلیل [illegible] بلکه هر دو [illegible] که دور [illegible] گردیده [illegible]
[illegible] و احتمال میرود که هر کدام از اینها ستاره [illegible] مانند آفتاب داشته که دور ایشان گردد
[illegible] از ایشان [illegible] زمین از آفتاب [illegible] دلیل آورده که چهار ستاره دوتا [illegible] مرکز
گردیده [illegible] این ستارهای دوتا [illegible] چون [illegible] منجم مشهور [illegible] یافته [illegible]
پیدا کرده که [illegible] اوضاع بزرگ [illegible] این ستاره دوتا
نوشته که [illegible] این ستارهای دوتا [illegible] این نجم [illegible]
ستاره [illegible] که چنین [illegible] دور مرکز [illegible] و ستارهای چهار [illegible] پیدا گشته [illegible]
مرکز [illegible] و اوضاع این ستارها نوشته که [illegible] تفتیش کرده [illegible] این ستارها تغیر دیده

رنگ ستارگان

و بسیار از ستارگان دوتا را رنگ مختلف بنظر که اکثر اوقات ستاره بزرگتر [illegible] ستاره کوچکتر را
[illegible] که آفتاب سرخ و [illegible] طلوع [illegible] و [illegible]

تاریخ تألیف ۱۲۵۸

مستر و منجم

دیگر سبز و یا مطلوع کرده پس از آن سفید و با دیگر بر آمده و در میان صبح عجب ساختن وقت [illegible] تنها مرئی باشد و لیکن تعداد ستاره

سبز و [illegible] همراه دیگر از [illegible] ترجمه شده است

جمله و بیان سنجش ستارهای کال

و در کتب سابق نظر کرده دیده که بسیاری از این جمله بجمله افتد که از این جمله [illegible] شده که بچشم تنها شش هفت ستاره مرئی دارد [illegible] دیگر گفته که به دوربین دویست ستاره شمرده است و در برج سرطان جمله ستارهای کوچک که ابرهای [illegible] جا گرفته [illegible]

[illegible]

هرشل بر هرکل

[illegible] بیست هزار ستاره [illegible] بزرگ [illegible]

اوضاع جمله ابرهایان

و جمله ابرهایان از صورت [illegible] که [illegible] دوربین بزرگ ستاره [illegible] و دیگر [illegible] دوربین بزرگ تفتیش کرده [illegible] ستارهایش را معلوم نکرده [illegible] و بعضی ازین ابرهایان چنین [illegible] ستاره [illegible] بزرگ [illegible] ابرهایان [illegible] ستارهای کوچک [illegible]

[illegible]

و در میان [illegible] صورت [illegible] ابرهایان [illegible] بزرگ [illegible] روشنی [illegible] و ابرهایان [illegible] شده که [illegible] دیگر [illegible] دوربین بزرگ بسیار تفتیش کرده اند

اوضاع ابر نجوم یعنی کهکشان

و کهکشان راه روشن شده و در آسمان [illegible] و از چهار درجه تا بیست درجه عرض داشته که از تمام بروج و صور [illegible] عجب [illegible] و جهت این که [illegible] روشن از کثرت بسیاری ستارها [illegible] دوربین [illegible] کهکشان [illegible] ستارهای کهکشان [illegible] معلوم [illegible]

[illegible]

[illegible] سیاره [illegible] ستارهای [illegible] حرکت [illegible] دوربین [illegible] ستارهای [illegible] ستاره [illegible] صورت [illegible] برج [illegible] کهکشان [illegible] صورت [illegible] جوزا [illegible] منطقة البروج [illegible] صورت [illegible] عقرب [illegible] قوس [illegible] صورت [illegible]

[illegible]

اوضاع ستارگان ثابت

دیگر متوالگفتان بزمین مناسبت دارند — اوضاع عمده و بعد مسافت و انتظام ستارگان

ثابت و بعد مسافت ستارگان ثابته از زمین هر چند خلق گمان برده که یکی است لکن از طرق علم ثابت شده که جواهرات بعضی

ستارها اختلاف کرده اند فی التحقیق بعد مسافت ایشان از زمین بسیار تفاوت دارد و بعضی از این ستارگان غیر ستارهای [illegible]

بواسطه دوربین ملاحظه کرده علمای بزرگ [illegible] که [illegible] از زمین بسیار عظیم تر و از آنچه [illegible] هر چند بعد

ستارگان ثابت کم دور است تا معلوم گشته این طور شده که تفاوت بسیار خیلی زیاد میان [illegible] حساب کرده اند که

صد ده صد هزار ستاره که بچشم تنها مرئی نشده بواسطه دوربین منظور آمده و لیکن احتمال داشته که این کثرت ستاره هر چند

بزرگ است علامت [illegible] نسبت بقطره آب بتمام دریا [illegible] دلیل قدرت و جلال خالق ما چه می باشد

و [illegible] مشغول شده [illegible] عالم [illegible]

معلوم گشته که بعد مسافت ستارگان از زمین خیلی بسیار است ولی [illegible] که بسیار [illegible] آفتاب [illegible]

که [illegible] درخشنده [illegible] دوری ستاره [illegible] آفتاب [illegible] حرارت [illegible]

[illegible] نجوم بواسطه دوربین [illegible]

[illegible] قدرت اول [illegible] ثابت [illegible]

اوضاع [illegible] هزار و بیست [illegible] این احوالات [illegible] نجوم [illegible] موسوم شده است

و در [illegible] این طور [illegible] اوضاع ستارها [illegible] جزو [illegible] حساب

ولی [illegible] معلوم [illegible] هزار [illegible] دوازده هزار [illegible]

و [illegible] ستاره و [illegible] در قدرت اوضاع [illegible] نوشته اند و [illegible] نجوم

[illegible] ستاره ملاحظه کرده [illegible]

[illegible] اوضاع دو هزار [illegible] نوشته و خواهش [illegible] نجوم [illegible]

[illegible] ستاره سیاره [illegible] بسیار از ستارها [illegible]

که بعد مسافت نزدیک ترین ستارگان ثابت [illegible] معلوم گشته [illegible]

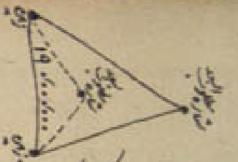
از فلان بعد مسافت [illegible] اوضاع ستاره [illegible]

نصف دایره [illegible]

هیپارکس منجم یونانی

[illegible]

هرشل و خواهرش



نصف دایره [illegible] که بعد مسافتش [illegible] ده صد هزار [illegible] و [illegible] از [illegible] پس اوضاع

[illegible] ستاره [illegible] اگر زاویه از آن ستاره معلوم گشت [illegible] بعد مسافت [illegible]

ده صد هزار [illegible] حساب [illegible] بعد مسافت آن ستاره از زمین [illegible] ستاره [illegible]

[illegible] زاویه [illegible] اطراف دایره زمین [illegible]

[illegible] و این زاویه [illegible] زاویه [illegible] نجوم بواسطه [illegible]

[illegible] این زاویه [illegible] نزدیک ترین ستارگان ثابت [illegible]

از تمام دایره زمین [illegible] ده صد هزار [illegible] ده صد هزار [illegible]

[illegible] نزدیک ترین ستارگان ثابت [illegible] ستاره [illegible]

و چون نزدیک ترین ستارگان ثابت این [illegible] بعد مسافت از زمین [illegible] ایشان [illegible] بعد مسافت از زمین [illegible]

و حساب بعد مسافت ستاره از زمین این طور است [illegible] دایره زمین [illegible]

از وسط زمین [illegible] آفتاب [illegible] بعد مسافت زمین از آفتاب [illegible] بعد مسافت آن ستاره از آفتاب [illegible]

و اگر زاویه ستاره [illegible] ۳۸۴۸۱۳۶۸ .....

۹۵۲۷۳۸۶۸۸۶۷۷۴۸۵۵۴ [illegible] بعد مسافت زمین از آفتاب [illegible]

.... [illegible] ۱۹۶۵۱۶۲۷۶۸۳۳۴۹ [illegible] از آفتاب [illegible]

بعد مسافت آن ستاره از آفتاب [illegible]

هزار هزار [illegible] و چهار [illegible] حساب [illegible] زمین حساب

میان [illegible] و چهار هزار [illegible] از آفتاب [illegible]

بعد مسافت ستاره [illegible] زاویه [illegible]

[illegible] دایره از زمین [illegible] ده صد هزار [illegible] هزار [illegible]

[illegible] بعد مسافت [illegible] از زمین [illegible] ده صد هزار

ده صد هزار [illegible] ده صد هزار [illegible] نجوم [illegible] زاویه ستاره

[illegible] از [illegible] زاویه [illegible]

خارج [illegible] ستاره دیگر

کم نام از صورت ... شمال دو نیمه ... و اینکه زاویه ... در صورت ... چهار ... و چهل و ...
این که زاویه ... یکی ... و چهار ... و هرگاه چنین ... بعد مسافت که از زمین ...
صد هزار ... میل ... و بعد مسافت ... از زمین ... و هفت ... هزار ...
... از زمین ... صد هزار ... میل ... دو صد هزار میل ...
اقل ... ده صد هزار میل ... پس از حساب معلوم شد ... و سه هزار ... طول ...
... کلان ... بزرگ ... زمین ... اهل ... چنین ...
... بزمین ... و حساب ... بزمین ... از نور ... هزار
هزار ... ستاره ... از ... و نیز ... از زمین دور ...
چونکه ... معلوم شد ... اوج ...
پس ... چهار ... بزرگ ... نور و حرارت ...
... بسیار ... ستارگان ... هزار میل ... کلان ... ستاره ... ده صد هزار
مقابل بعد مسافت زمین بزمین ... ده صد هزار ... میل از زمین دور ... چنین بعد مسافت
که ... و چون زمین ... بزرگ ... قرار زمین ... ستاره ...
در مدت صد هزار سال ... ستاره ... هزار میل ... در مدت ...
... ستاره ... بزمین ... ...
بعد مسافت ... از زمین ... بزرگ ...
... مقابل عمران ... بزمین ... اهل ...
... دو ... مقابل عمران ... بزمین رسیده ...
... ستاره ... 35 ... مسافت ... معلوم ...
عجایب ... این ... عالم ... پس ...
... قدرت و حکمت و جلال خالق ظاهر ...
کل ... ستارگان ... ستاره ...

دانی

از ... دور ... گردش ... آفتاب ... معلوم شد ... بر محور ...
... ستاره ... صورت ... و ... افق ...
و ستاره ... مقابل ... افق ... ...
... از ... که ... نزدیک ... بزرگ ...
ستاره ... هزار ... هزار میل ... دایره ... عظیم
... گردش ... از ... ستاره ... دور ...
از ... و هرگاه آفتاب ... ستاره ... همراه ...
خالق عالمیان ... عالم ... گردش ... زمین ...
بزمین ... عالم ... همراه ... گردش ...
از ... خواه ... از ... بجز ...
... در ... ۱۲۲۱ ...